

開発問題セミナー教材

開発問題概論

昭和59年6月

国際協力事業団
国際協力総合研修所

総研

J R

84 - 39

開発問題セミナー教材

開発問題概論

JICA LIBRARY



1018719[3]

昭和59年6月

国際協力事業団
国際協力総合研修所

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 8. 15	000
登録No. 10586	36
	11C

はじめに

1970年代以降、先進国と開発途上国との技術格差が益々拡大し、同時に開発途上国間においても、発展の度合に格差が生まれつつあることを反映し、途上国からわが国に要請される技術協力は、近年要請件数の増加と多様化に加え、環境、開発、人口、資源の相互関係を重視した総合的アプローチを必要とする要請が増加している。

本教材は、途上国の開発問題について、農業、工業、資源エネルギー、開発経済、評価、技術移転などの視点から幅広く情報・資料をとりまとめたものである。途上国における開発の理論と実際の把握、援助動向等に関するこうした情報・資料が専門家活動に携わる方々や職員にとって、途上国の理解、ひいては個々の協力事業や業務遂行の一助となれば幸いである。

なお本教材は、昭和56年に刊行された派遣前専門家等中期研修参考教材「初歩の開発問題」を基礎にして、データの更新を図り、内容の一部を加筆修正し、改訂編集したものである。未だ、不十分な点、改善すべき点もあると思われるが、今後、関係者のご意見、ご批判を得て、逐次内容を充実していきたいと考えている。

昭和59年 6 月

国際協力事業団
国際協力総合研修所
所長 石井 亨

目 次

はじめに

第1章	開発問題のフレームワーク	1
§ 1	開発途上国の出現と開発援助の考え方の推移	3
§ 2	世界経済の類型	4
§ 3	世界経済の現状	5
§ 4	開発問題のフレームワーク	6
§ 5	開発途上国の類型	7
§ 6	分化する開発途上国	9

参 考:

1.	開発の意味するところ	10
2.	開発の進捗を計るものは何か?	13
3.	開発経済学におけるインターディシプリナリー・アプローチ	19

第2章	農業開発論	31
§ 1	数値でみる開発途上国の現状	33
§ 2	世界の食糧需給の現状	34
§ 3	開発戦略の推移	40
§ 4	開発途上国の自然条件—農耕と水との関係—	46
§ 5	開発途上国における主要作物とその特徴	55
§ 6	「緑の革命」の展開とその限界	62
§ 7	絶対的貧困と農村秩序の崩壊	69
§ 8	技術のイノベーションと適正技術についての考え方	73
§ 9	多様化に対応した援助の視点	78
§10	農業開発計画の策定にあたって	88

参 考:

1.	農業水利開発計画作成の手順	90
2.	農村総合開発の標準的調査項目表	92
3.	各種開発理論の概要	98

第3章	工業開発論	101
§ 1	工業開発の特質	103
§ 2	工業開発の政策	105
(1)	輸入代替工業化	105
(2)	輸出代替工業化	107
(3)	輸出振興	108
(4)	中小工業開発	109
§ 3	アジアの中小金属加工業の現状	111
§ 4	工業開発の今後の課題	119
第4章	資源エネルギー開発論	121
§ 1	資源エネルギー問題	123
§ 2	資源エネルギーと社会	128
§ 3	資源エネルギーの特色	131
§ 4	資源の分類及び開発・利用	133
§ 5	エネルギー資源需給システム—需給予測を中心に—	146
§ 6	代替エネルギー開発技術	154
§ 7	開発途上国における工業化とエネルギー開発	157
§ 8	鉱工業関係(資源・エネルギー関係)の技術協力	158
§ 9	アジア地域のエネルギー問題	167
第5章	開発計画論	173
§ 1	開発とは何か	175
§ 2	開発計画策定の背景	176
§ 3	開発計画の概念と種類	178
(1)	開発計画の概念	178
(2)	開発計画の種類	179
(3)	開発計画の側面	183
(4)	開発計画のプロセス	184
§ 4	インドネシアのケーススタディ	187
第6章	プロジェクトの評価	191

§ 1	開発プロジェクト (Development Project) の	
	事前評価 (Appraisal)	193
(1)	開発プロジェクトの意味	193
(2)	プロジェクトのサイクル	193
(3)	プロジェクトの評価	194
(4)	プロジェクトの経済評価と財務評価	196
(5)	プロジェクトの経済評価における「便益 (benefit)」の とらえ方	197
(6)	プロジェクトの経済評価における「費用 (cost)」の とらえ方	198
(7)	プロジェクトの経済評価を行う際の主な留意事項	200
(8)	経済分析における市場価格修正の必要理由	200
(9)	ケース・スタディ	202
§ 2	開発プロジェクトの事後評価 (Evaluation)	218
(1)	評価 (Evaluation) の意味	218
(2)	先進国援助の評価 (Evaluation) の実際	219
§ 3	理論的枠組み (Logical Framework) の手法	222
§ 4	制度確立 (Institution Building Model) の手法	227
§ 5	ケーススタディ (インドネシア・ランボン農業開発プロジェ クト)	229
参 考 :	演習課題—ヘブター農業開発プロジェクト (USAID の演 習例)	242
第 7 章	技術移転の考え方 (講演録)	247
第 8 章	開発問題の理論的アプローチの変遷	263
参考文献	リスト	283

第1章 開発問題のフレームワーク

§ 1 開発途上国の出現と開発援助の考え方の推移

§ 2 世界経済の類型

§ 3 世界経済の現状

§ 4 開発問題のフレームワーク

§ 5 開発途上国の類型

§ 6 分化する開発途上国

- 参考
1. 開発の意味するところ
 2. 開発の進度を図るものは何か？
 3. 開発経済学におけるインターディンプリナー・アプローチ

§ 1 開発途上国の出現と開発援助の考え方の推移

開発途上国の出現	開発援助(開発協力)の考え方の推移	わが国の開発援助の歴史
<p>*第2次大戦前</p> <ul style="list-style-type: none"> 先進諸国による植民地支配 (アジア, 中近東, アフリカの大半, 中南米の一部) 中南米諸国の大半が独立 (メキシコ-1821, ブラジル-1822, チリ-1818等) 少数の独立国 (タイ, ネパール, エチオピア等) 	<ul style="list-style-type: none"> 植民地行政 植民地を保持していた先進諸国 (イギリス, フランス, オランダ, ベルギー, スペイン, ポルトガル, 西ドイツ, 日本, アメリカ) 	<ul style="list-style-type: none"> 植民地行政 朝鮮半島, 満州, 台湾, 太平洋諸島 占領地行政 中国の一部, フィリピン, インドシナ半島, マレーシア, シンガポール, インドネシア, ビルマ, パプアニューギニア, 南太平洋諸島
<p>*第2次大戦後~1950年代</p> <ul style="list-style-type: none"> アジア諸国の独立 (インドネシア-1948, ビルマ-1948, インド-1947等) 中近東における欧米の影響力の衰退 (エジプト-1952, チュニジア-1948, ヨルダン-1946等) アフリカ諸国の一部独立 (ガーナ-1957, ケニア-1958等) 	<ul style="list-style-type: none"> 独立後の資金不足に対する資金協力の優先 (世界銀行, アメリカ, イギリス, フランス等) 	<ul style="list-style-type: none"> 戦争被害に対する賠償 (アジア協会の設立)
<p>*1960年代</p> <ul style="list-style-type: none"> アフリカを中心にした大半の植民地の独立 (カメルーン-1960, ケニア-1963, コンゴ-1960, ガンナ-1960等) 	<ul style="list-style-type: none"> 資金の使い方を効率化するために, 不足している技術者の養成を目的とする技術協力(技術移転)の重視-国連グループ 	<ul style="list-style-type: none"> 1960年 アジア経済研究所の設立-アジア研究 1961年 経済協力開発機構(OECD)に加盟, DACメンバ- 1960年 海外経済協力基金(OECP)の設立-借款 1962年 海外技術協力事業団(OTCA)の設立-技術協力 1964年 (社)海外コンテナリング企業協会の設立-コンテナ輸送育成 1965年 アジア開発銀行の設立-アジア地域開発のテコ入れ
<p>*1970年代</p> <ul style="list-style-type: none"> 武力闘争による植民地の独立 (ジンバブエ, モザンビークのグリラ闘争等) 新国際経済秩序の要求(資源戦略-石油等) 1980年代 開発途上国の分化 (OPEC諸国, NICs, LDC, LLDC(MSAC)) 	<ul style="list-style-type: none"> ピアソン報告-GNPの1多目標...内ODAは0.7% 技術協力の中味を重視(中間技術, 適任技術) 開発途上国を目的とするBFINの充足重視 所得分配公正化の重視 プラント報告-南北対話の推進 開発途上国の技術開発能力向上のための研究開発重視 絶対的貧困層をなくすための開発重視(農村開発, 中小工業) 	<ul style="list-style-type: none"> 経済安全保障政策の手段としての経済協力(資源, 投資, 貿易, 人道主義) 1971年 (財)民間開発センターの設立-開発エコノミストの養成 1974年 国際協力事業団の設立-多角的国際協力 総合安全保障政策の一貫としての経済協力 政府開発援助の計画的実施(信託計画, 入づくり協力, 2国間年次協議の増大)

§ 2 世界経済の類型 (125か国)

Q=1人当りGNP(1981年)

類型	地域	ヨーロッパ	南北アメリカ	アジア・太平洋	中近東	アフリカ
市場経済工業国 (先進諸国) 19か国 \$5,230 ≤ Q ≤ \$17,430		イギリス, イタリア, イベリ ス, フランス, オーストリア, オランダ, ドイツ連邦共和国, デンマーク, スウェーデン, スイス, <u>スペイン</u>	カナダ, アメリカ	ニュージーランド, 日本, オーストラリア		
高所得石油輸出 4か国 \$8,450 ≤ Q ≤ \$24,660					サウジアラビア, クウェート, リビア, アラブ首長国連邦	
上位中所得国 21か国 新興工業国		<u>ポルトガル</u> , <u>ニュージーランド</u> , <u>ギリシア</u>	<u>メキシコ</u> , パナマ, チリ, <u>ブラジル</u> , <u>ウルグアイ</u> , アルゼ ンチン, トリニダード・トバゴ, グエネズエラ	<u>大韓民国</u> <u>香港</u> <u>シンガポール</u> , マレーシア	アルジェリア, イスラエル, イラン, イラク, レバノン	南アフリカ
下位中所得国 39か国 \$1,700 ≤ Q ≤ \$5,670			ホンジュラス, ボリビア, エルサ ルバドール, ベルギー, ニカラガ ラ, コロンビア, パラグアイ, エク アドル, ドミニカ, グアテマラ, ジャマイカ, キューバ, コスタリカ ハイチ	タイ, フィリピン, パプアニュー ギニア, インドネシア, 朝鮮 民主主義人民共和国, モンゴル	エジプト, イエメン民主 人民共和国, イエメン アラブ共和国, モロッコ, シリア, チュニジア, ヨルダン, トルコ	レソト, カメルーン, リベリア, ザンビア, シンバブウェ, コンゴ人 民共和国, ナイジェリア, モーリタ ニア, コートジボワール, アンゴラ, セネガル, ケニア
低所得国 34か国 Q ≤ \$400			民主カンボジア, パングラチ ン, ラオス, ブータン, ネ パール, ビルマ, グイネトナム, インド, スリランカ, パキスタ ン, 中華人民共和国		スーダン, アフガニスタン インド, トーゴ, プリンチイ, チャド, モザンビーク, ガーナ, オートボルタ マラウイ, ルワンダ, キニア, シエラ レオネ, ガイアナ, ニジエール, ベニン, タンザニア, 中央アフリカ, マダガスカル	
東欧非市場経済国 8か国		ブルガリア, ルーマニア ハンガリー, ポーランド, ソヴィ エト連邦, チェコスロバキア, ドイツ民主共和国, アルバニア				

S 3 世界経済の現状

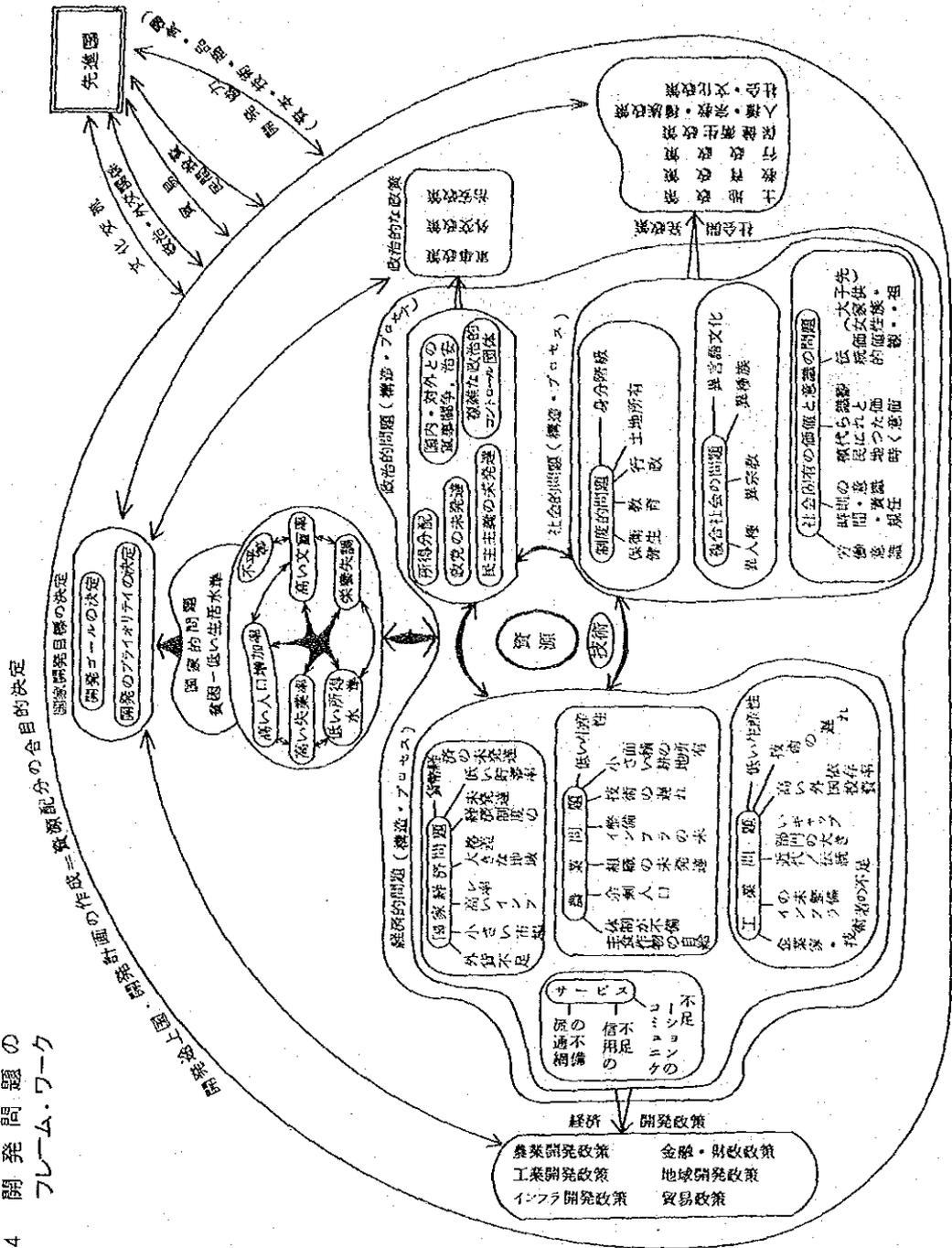
(125カ国、但し指標によってはデータが得られない国を除いている)

経済指標 類型	経 済 指 標		規 模 と 動 向		指 標		産 業 構 造				
	G N P (市場価格) *USM\$ 1981年	1人当りGNP (加算平均値) US\$ 1981年	1人当りGNP現値 年平均増加率 (加算平均値) 1960~1981年	年平均インフレーション 率 (平均値) 1970~1981年	GDPに占める国内 総投資(加算平均値) (%) 1960~1981年	国際投資の年 平均増加率 (単純平均値) 1960~70 1970~81	GDPに占める農業 の割合(加重平均 値) 1960~1981年	GDPに占める工業 の割合(加重平均 値) ()は製造業 1960~1981年	GDPに占める サービス業の割合 (加重平均値) 1960~1981年		
市場経済工業国 (構成比%)	7,996,120	1,120	3.4	10.0	21	2.2	6	40	36	54	61
高所得 石油輸出国 (構成比%)	200,830	1,360	6.2	19.9	26	23.6	1	76	(4)	23	
開 上 位	1,018,750	2,490	4.2	33.4	22	2.5	18	33	39	49	51
開 発 途 上 国	510,400	850	3.4	13.2	15	2.5	36	25	35	39	43
中所得国 (構成比%)	584,120	270	2.9	13.4	19	2.4	48	25	34	27	29
低所得国 (構成比%)	**	**	(1960~79)	--	(1979)	--	(1979)	(1979)	(1979)	(1979)	(1979)
東欧非市場経済国 (構成比%)	1,625,369	4,978	4.8	--	27.8	2.7	14.0	65.2	20.8	20.8	
	(1.36)	(単純平均)	(単純平均)		(単純平均)		(単純平均)	(単純平均)	(単純平均)	(単純平均)	

出所：世界銀行、「世界開発報告」1981、1983年版から作成

*世界銀行、「ATLAS」、1980年、1983年、**は推計値

§ 4 開発問題の
フレーム・ワーク



§ 5 開発途上国の類型

(ドル)

一人当たりGNP

1,000

410

<p>(CIタイプ) 0</p>	<p>(CIIタイプ) 22カ国</p> <p>サウジアラビア リビア</p> <p>イスラエル 香港</p> <p>イラン, イラク ユーゴスラビア ルーマニア, ボルネオ</p> <p>アルジェリア マレーシア ヨルダン, トルコ</p> <p>パラグアイ, チュニジア, 朝鮮民主主義人民共和国 エクアドル</p> <p>コートジボワール, ドミニカ ナイジェリア, ジャマイカ, グアテマラ</p>	<p>(CIIIタイプ) 18カ国</p> <p>アラブ首長国連邦 クウェート</p> <p>シンガポール トリニダード・トバゴ, ギリシア ベネズエラ</p> <p>ウルグアイ アルゼンチン</p> <p>チリ, 南アフリカ ブラジル, メキシコ コスタリカ, パナマ キューバ, 韓国</p> <p>シリア・アラブ共和国 コロンビア</p>
<p>(BIタイプ) 4カ国</p> <p>モリタニア イエメンアラブ共和国 レソト, イエメン民主人民共和国</p>	<p>(BIIタイプ) 19カ国</p> <p>ペルー</p> <p>コンゴ, モロッコ</p> <p>バブアニューギニア ニカラグア フィリピン カメルーン, タイ エルサルバドル ジンバブエ エジプト ホンジュラス, ザンビア リベリア アンゴラ セネガル インドネシア ガーナ, ケニア</p>	<p>(BIIIタイプ) 2カ国</p> <p>モンゴル</p> <p>ボリビア</p>
<p>(AIタイプ) 9カ国</p> <p>トーゴ</p> <p>ニジェール 中央アフリカ シエラレオネ オートボルタ</p> <p>マリ</p> <p>ネパール バングラデシュ チャド</p>	<p>(AIIタイプ) 22カ国</p> <p>スーダン</p> <p>マダガスカル</p> <p>パキスタン, ウガンダ, ベナン 中国, ギニア タンザニア ハイチ, スリランカ マラウイ, モザンビーク, インド ザイール ブルンジ, ルワンダ ベトナム ビルマ, アフガニスタン ソマリア エチオピア ラオス</p>	<p>(AIIIタイプ) 0</p>

1.5

2.5

3

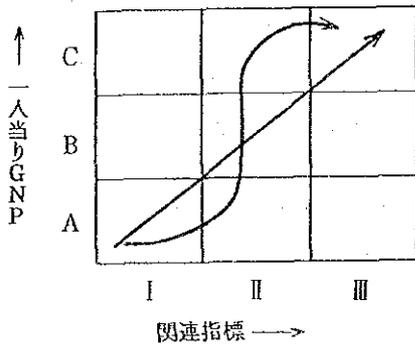
→ 関連指標の平均値

注 ○印は調査対象国を示す。

類型化のために用いた指標（発展度合を見る）

- 農 業…………… (1人当り農業GDP
1次産品輸出比率)
- 工 業…………… 工業化率
- エネルギー…………… (エネルギー自給率
1人当り電気消費量)
- 都 市 化…………… 人口50万人以上の都市の総人口比
- そ の 他…………… (人口100万人当り科学者数
人口100万人当り医師数
人口100万人当り電話普及率
成人識字率)

類型化による発展の方向



○ 直線コース型

A I → B II → C III

○ S字コース型

A I → A II → B II → C II → C III

出所：国際協力事業団，「開発途上国における技術協力専門家

昭和58年5月，21～26頁，の需要に関する調査，アジア・太平洋地域編」

§ 6 分化する開発途上国

	人口 (百万人) 1979 1981	年平均 人口成長率(%) 1960 1970 1970 1981	1人当りGNP (US\$) 1966 1981	GDP年平均 実質成長率 (%) 1960 1970 1970 1981	年平均 インフレ率(%) 1970~1981	産業構造(%)		農業対他人口 全雇用人口 (%) 1960 1980	成人識字率 (%) 1976 1980 1960 1981	都市人口 全人口(%) 1960 1981
						農業生産/GDP 1960 1981	工業生産/GDP 1960 1981			
OPBC 石油輸出 国	アラビア 8.6 9.3	3.4 4.5	1,190 12,600 (1972)	10.6	24.3	1	78	71 61 (1974)	15 25	30 68
イラク	12.6 13.5	3.1 3.4		6.1 10.5 (1970 ~1979)	14.1 (1970 ~1979)	8 (1979)	52 73 (1979)	53 42		43 72
NICS 新興工業 国	ブラジル 116.5 120.5	2.9 2.1	240 2,220	5.4 8.4	42.1	16 13 35 34	52 30 76	30 76	76 76	46 68
韓国	37.2 38.9	2.4 1.7	150 1,700	8.6 9.1	19.8	37 17 20 39	66 34	93 93	28 56	
LDC 開発途上 国	フィリピン 46.7 49.6	3.0 2.7	160 790	5.1 6.2	13.1	26 23 28 37	61 46	88 75	30 37	
タイ	45.5 48.0	2.9 2.5	280 770 (1973)	8.2 7.2	10.0	40 24 19 28	84 76	84 86	13 15	
LLDC 後発 途上 国	タンザニア 18.0 19.1	2.7 3.4	80 280	6.0 5.1	11.9	57 52 11 15	89 83	66 79	5 12	
インドネシア	88.9 90.7	2.4 2.6	70 1,400 (1972)	3.6 4.2	15.7	61 54 8 14	87 74	26 26	5 12	

出所：世界銀行、「世界開発報告」1981年、1983年
UN, Compendium of Social Statistics

参考 1 開発の意味するところ

(1) 定 義

"開発 (Development)" については種々の定義がなされている。この定義の難しさは、"開発" という言葉に類似する言葉が多数使用されているからである。特に "経済開発", "経済成長", "経済発展", の如く, "経済" を接頭辞に用いた "開発" の類似概念が一般に使用され、混乱の源となっている。以下に、これらの代表的な定義を示す。

"開発" とは、価値判断を伴ったほとんど進歩と同意の規範的概念である。
— Professor Dudley Seers. (Univ. of Sussex)

"経済開発" とは成長プラス変革である。変革とは、社会全体を巻き込んだものであり、さまざまな経済活動の成長率の変化に限定されるものではない。
— Professor Hans Singer (Univ. of Sussex)

"経済開発" とは、人々の財とサービスに対する支配力を増大させ、且つ、自由な選択を増大させることによって、人々を全般的によりよい状態にせしめる過程のことである。
— Walter Elkan (LSE)

"経済開発" とは、長い期間に亘って、一国の実質国民所得が依存し、増加するその過程である。
— Professor Gerald Meier (Stanford Univ.)

"経済成長" とは一国の国民所得の拡大率、あるいは一国の財とサービスの全生産量の拡大率のことである。
— A Dictionary of Economics & Commerce

"経済発展" と "経済開発" は、ほぼ同意語として理解されてよいと思われる。(英語は共に Economic Development) 日本語において、前者は "歴史的過程" をより強調し、後者は "動的な変化の過程" を強調している節がある。

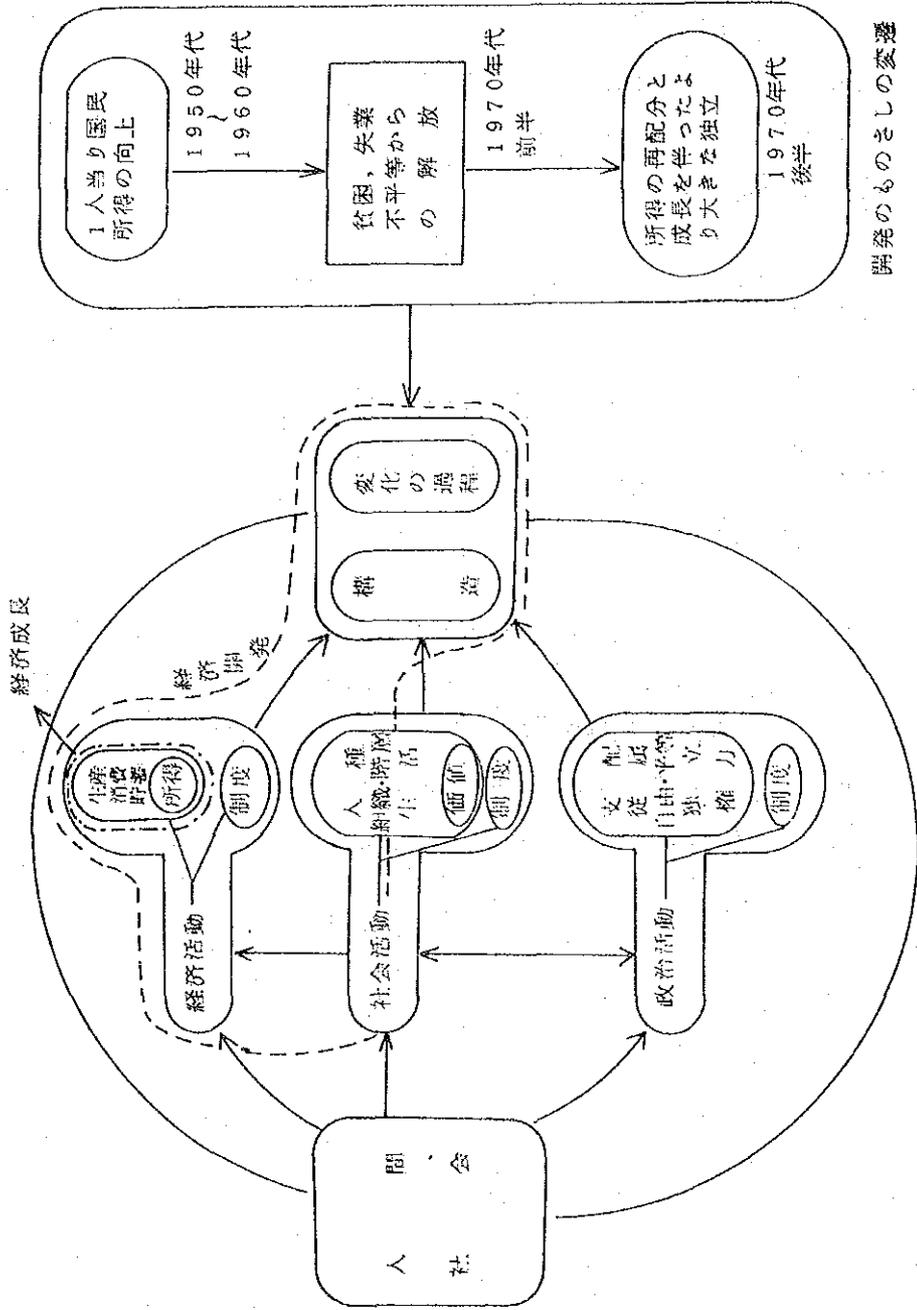
(2) 開発のものさし

イ. 経済成長を測るものさし (1960年代)

a. 国民総生産 (GNP) あるいは国民所得の成長率

- b. 1人当りGNPあるいは1人当りGDPの成長率
- ロ. 開発を測るものさし(1970年代, 前半)
 - (参考2.開発の進度を計るものは何か? を参照のこと。)
 - a. 貧困の度合
 - 所得水準
 - 栄養水準
 - 衣料水準
 - 住居水準
 - b. 失業の度合
 - 失業率
 - 文盲率
 - c. 不平等の度合
 - 所得分配
 - 差別
- ハ. 開発を測るものさし(1970年代, 後半)
 - a. 主要な経済セクターにおけるOutputと所有権
 - b. もっとも外貨を経済的にした消費パターン
 - c. 研究と折衝に関する制度的能力
 - d. 文化的目標(学校における自国語の普及, 自国の学位比率の向上, 自国製のテレビプログラム等)

図1 開発，経済開発，経済成長の概念



参考2 開発の進捗を計るものは何か？

「量の開発を質の面から考える」 サセックス大学シアーズ論文から

開発途上国の経済成長を量的に促えてきた従来の開発戦略に異論を提起する傾向が多い昨今である。実際、ブラジルのように21世紀の大国をめざして高度成長を走っている国もあるが、その社会的要件から経済成長に福祉的な均衡化を導入し始めている途上国もある。最近の東南アジアは均衡問題に直面している。その意味で、英国サセックス大学開発研究所々長シアーズ教授の論文は、ここからの開発学の方角と開発援助について私たちに新たな視野を与えている。ここで紹介する論文要約はロンドンで72年4月にFrank Cass社から出版されたMeasuring Development, Special Issue on Development Indicatorからのもの。原題はWhat are We Trying to Measure ?

佐藤 知子（国際開発センター）

開発の内容を示さないGNP

1960年代の国連開発の10年の成果は、先進国と発展途上国との格差の縮小についてみるならば悲観的である。この期間の開発成果について昨年UNCTADの総会においてマクナマラ世銀総裁は「10年間の発展途上国のGNP伸び率は顕著であったが、この数字は有用であっても開発の内容を示すものとして不適當である。全体として開発の状態は不公平であり不満足である」とのべ、その具体例として高度の乳幼児死亡率、児童の栄養失調、雇用、教育の機会の不平等、衛生状態の貧困をあげ、これらの不平等な状態が人間の潜在能力の発揮を著しく阻害していると指摘している

開発をかって第1次国連開発の10年の提案に際し、当時のウ・タント国連事務総長によって定義されたように「変化を伴った成長」と規定するならば、人類の過去の歴史を通じて絶えず努力がなされて来たといえよう。しかしながら、第2次大戦後の第3世界の出現以来、先進国と発展途上国との間の不平等

な状態が幾多の努力にもかかわらず、未だに解決できず、先進国の一員として強力に援助努力を要請されているわが国にとって開発の本質的意義は何であるか、開発の進歩をいかに評価するか等の基本的問題について慎重に考慮する必要がある。この意味において、開発について独自の見解をもつサセックス大学のシアーズ教授の「われわれは何を測ろうとしているのか？」と題する論文は示唆に富んでいると考えられる。

この論文は大別して2つの部分に分けることができる。すなわち、往々にして開発は成長と同意に受けとられ、それを測定する道具として国民所得が使用されてきた。しかし、これは現実の把握に必ずしも適していない。むしろこれに代るものとして、①貧困、②失業、③不平等、の3基準をもって開発を評価すべきである、と論じた部分と、これらの基準の測定上の問題点と開発の指標として現実への適合性を発展途上国の開発計画と国際的規模の開発に関して検討した部分とからなっている。

以下この論文のいくつかの主要点を紹介してみたい。

経済成長と開発

まず第1に問題にされているのは、経済成長と開発との混同から生じる危険についてである。国民所得のレベルは開発のレベルを表現するものではない。また国民所得の上昇率が急速であれば、政治的社会的問題が急速に解消されると考えるのは誤りである。米国がスウェーデンより国民所得が高い故に、米国がより開発されていると断言できない。また社会的政治的混乱はあらゆる開発段階にある諸国に起り得る。開発の評価を経済成長率の数字に依存することは、開発の現実の把握について適切ではない。

開発の定義

次の問題は、開発の定義についてである。シアーズの定義によれば開発とは価値判断を伴ったほとんど進歩と同意の規範的概念である。価値判断は政府のなすべきことであるとする意見があるが、政府の判断は非常に短期的であり、その判断基準は主観的に過ぎて適合性を欠く。政府の妥当性を支持する世論に求めたとしても世論は合理性と統一性を喪失すれば、価値判断の基準とはなり得ない、加えて政府それ自体が開発の障害要因となり得る。他国

の発展過程をモデルとすることも不適當である。何故ならば、先進国も表面的にうらやむべき状態であったとしても内面的矛盾が大きく真の開発モデルとはなり得ない。

精神人格形成を阻害する貧困

以上は今まで一般的に考えられた開発の評価基準は不適當であり、そのためにはより絶対的普遍的な基準が求められなければならない。^{3としてお}

人間生活に絶対不可欠なものは食糧である。栄養を充分補給するために必要な食糧の確保は、肉体的条件のみならず人間の精神的能力の開発にとって必須である。所得はまず食糧を確保しさらに衣料、住居等生活必需品を得るために必要である。それが不足するところに貧困が存在する発展途上国において、児童が慢性的低栄養の状態に放置されていることは、彼らの精神、人格形成の発達を阻止されることを意味し、この種の貧困状態は悲惨である。

次に、人格形成上必須なのは職業である。この場合の職業は必ずしも賃金労働とは限らない。個人がまったく他人の生産能力に依存し自ら寄与する余地がない場合、その人間の尊厳は著しく損われる。職業の有無が人間性に与える影響は大きい。

貧困と失業はしばしば所得と結びつけて考慮される。しかし1人当りの所得の増大のみでは問題解決に至らない。ある種の経済成長の過程において失業が増大することも起り得る。

「貧困ライン」の基準設定

貧困と国民所得とを結びつけて検討する場合、直面する問題は所得の分配である。一定の経済成長が富の部分的集中を回避して行なわれれば、貧困が解消され得ることは自明の理である。しかし事実はこれに反し、問題となるのは不平等である。所得分配の不平等のみならず、あらゆる形の不平等が第3世界に存在している。また社会的制約条件が所得分配に影響し不平等の原因となる。とくに人種問題は所得分配の不平等と相まって各種の緊張をもたらす。また所得分配の不平等は、教育、政治権力における不平等を深刻化する。

以上の理由から、発展途上国の開発程度を評価するためには、貧困、失業、

不平等がどれほど解決されているかを測定する必要がある。経済成長は貧困の解決に必要であるが、それのみでは不十分であり、国民所得は開発の潜在能力を暗示するのみで指標としての価値は少ない。

開発の価値基準として国民所得を含めて実際の測定上多くの問題が生じてくる。国民所得については、発展途上国ではデータの収集整理に関して技術的に整備されておらず、したがって作成された資料の信頼度は低い。また、いかなる目的と理由により何を計測するかについて、一定の概念的基準が普及しておらず、最終的に出された結果は経済的現実から著しく遊離している。測定基準に関する統一的理解の欠如は、貧困、失業、不平等の評価に当たっても非常に大きな問題を生じる。

貧困の具体的測定は非常に困難であるが、貧困ラインを1つの基準にすることができる。粗雑な基準ではあるが、少なくともこのラインを中心とした変化は1人当り国民所得の変化から推測するよりも意味があると思われる。

失業をどう定義するか

失業については何を失業と定義するかが問題である。とくに非工業社会では就業と失業の区別が困難であり、また都市部の就業状態も一般に行なわれているアンケート調査等では事実が把握し難い。各セクター、性別、年齢、学歴についてより詳細な検討を行ない、労働者の労働意欲も含めた失業と不完全就業の実態を知ることが必要である。

不平等は人種、宗教等の差別についても検討する必要がある。これらの不平等はすべて相互に関連し合い、これらが原因で所得分配の不平等が生じる場合も多い。所得分配の不公平についてのみ測定する場合も基準については国民所得の場合と同様な問題が生じる。さらに価格との相関関係を無視した所得の測定は、真の所得を表現することはできない。発展途上国のメカニズムは往々にして富める者により厚い保護を与えており、表面的な所得からは内容を把握することは困難である。

以上評価測定上に多くの問題が存在するにもかかわらず、貧困、失業、不平等は開発の指標として国民所得以上の意義をもつ。しかしこれらが指標としてさらに有効に働くためには個々の項目について補足的情報が附加されな

なければならない。またこれ以外に教育、政治等についての権利と自由の範囲を計る必要がある。

これらの指標が国の開発計画と国際社会の開発にどのような意味をもつのであろうか。

貧困、雇用、所得分配が開発計画の目的にそって検討されるべきである。とくに好ましい未来像を単に生産や雇用構造についてのみ考慮するのではなく、所得分配の形態、消費、雇用の需要、またその期待される水準を実現する方法について明確に把握する必要がある。最も単純化した開発計画の目的は、各々の家族を貧困ラインの上にひきあげることである。そのために具体的尺度としてこれらの3つの主要な指標を使用することは、統計的問題があるとはいえ開発計画の具体化にとって有意義である。

開発レベルでの有害な不平等

国際社会の開発についてこれらの指標との関連で、まず最初に考慮されるのは、国家間に存在する経済的、政治的不平等と有害な態度である。さらに、国際的レベルでの人種問題、先進国の消費形態に影響された結果おこる発展途上国の失業、先進国向けに発達した技術の発展途上国への非適合性、所得の格差から生じる先進国への頭脳流出等、いずれも経済的不平等によって起る問題である。しかし、ここで検討された指標を使用し、世界全体の開発を一括して議論することは極めて困難である。またその実態を開発という言葉で検討するのは誤解を招く危険がある。とくに"開発の10年"は事実上経済的不平等と失業問題が深刻化している今日の現状からみて不適切な表現である。

所得の国際レベルでの不平等な配分については、まず国民所得が尺度として不当である一方、1人当りの所得の比較も生活慣習が異なるために非常に困難である。加えて、通貨問題がこの測定を複雑化させる。

世界的な開発の比較評価に当っては、ここで考えられた指標以外に乳幼児の死亡率、カロリーと蛋白質の消費量、貧困と低栄養によって起る疾病の発生率等も検討しなければならない。

さらに国際レベルの開発については国家の開発の場合と同様に政治的側面

を考慮しなければならない。現状では国連がこの面での調整機能を果たす役割をもちながら充分成果をあげていない。その主な原因は各国が国際機関の決定の受け入れに消極的であり、主権の行使の範囲について必要な譲歩を行わないからである。絶えまない戦争の発生は世界全体の開発の退歩を表している。

生きた人間から開発を考察

以上がシアーズの論文の要旨である。この論文の内容は一見言い古された開発問題のくり返しのよう感じられるが、しかしその底に非常に強い開発への主張が流れている。細部にわたって論評を加えるのはここでの目的ではないが、シアーズの主張を考慮することは必要であろう。

ここでは経済成長を量的にのみ目標とする開発戦略を否定している。過去の開発が量を目指して進められてきたのに対し、開発の質の面を強調しているところに大きな特色がある。したがって、この論文の背後にある考え方は急速なアンバランスを伴った成長よりも開発のあらゆる側面を均衡させながら成長を計ろうとする立場に立っている。

次に、ここで考えられる特色は、開発の目的を人間の能力形成にしていることである。富を人間の能力の集成と考えるところからすべてが出発する。開発のもつイメージはともすれば物理的・特質的な形で把握されやすい。しかし物理的、特質的条件を創出するのが人間であり、その能力が十分達成し得ない状態では真の開発は存在しない。シアーズの提言を通してわれわれの今後の開発援助への態度を顧みる必要があるのではなかろうか。

参考3 開発経済学におけるインターディシプリナリー・アプローチ

新しい学問と新しい大学

開発経済学（Development Economics）は、現在の発展途上国の経済開発を研究の対象とした新しい学問である。経済開発を行うにあたっては、経済学のみでは解決できない種々の問題が起こってくるために、それらの問題点の発見と解決にあたっては、インターディシプリナリー・アプローチ（学際的アプローチ）が求められている。私は(財)国際開発センターの第1回留学生の一人として、1971年秋から2年間、英国のサセックス大学大学院において、開発経済学を学ぶ機会を得た。

私がサセックス大学を選んだのは、朝日新聞の学芸欄で同大学に関する特集記事を読んだからであった。1970年当時、私は発展途上国の開発プロジェクトを手がけるコンサルタントの仕事のお手伝いをしていた。すでに、東南アジアの国々にも2、3度訪れたことがあり、発展途上国に大きな関心を持っていた。日頃、自分の能力不足を強く感じ、何とかして開発問題をもっと深く掘り下げて勉強したいと漠然と考えていた時であったから、朝日新聞の特集記事は鮮烈に私の心を捕えた。

その記事には、「サセックス大学には開発経済学というコースがあり、インターディシプリナリー・アプローチによって発展途上国の開発問題を勉強することができる」と書いてあった。これこそ自分が求めているものだと思って、私は早速応募した。もちろん、私はサセックス大学がどれ程の社会的評価を受けているのか、全然しらなかった。私にとっては、新しいタイプの大学であることが何よりも意味があったのである。

当時、私の上司であった(社)海外コンサルティング企業協会の山口仁秋専務理事は、耳新しい名前であるサセックス大学に私が行くというので心配して、大来佐武郎氏（当時、(財)国際開発センター理事長）に相談して下さった。大来氏から、「サセックス大学には開発問題研究所（Institute of Development Studies）という立派な研究所があり、シンガー博士、シアーズ教授、ドー

ア教授を始め、開発問題で国際的にも広く知られている秀れた先生が多く、大学は新しいタイプの大学として世界の注目を集めている」という返事があったので、山口氏は逆に私を励まして下さったのを憶えている。恥ずかしいことに、その時、私はそのような大先生の名前すら知らなかった。

特色あるサセックス大学

サセックス大学は緑の牧場と公園に囲まれ、芝生の美しい緑が一年中絶えない。学生数は約4,500人、その内、大学院生が約25パーセントを占めている。外国人留学生は全体の約20パーセントである。サセックス大学の特色はたくさんあるが、次の3点について特に述べてみたい。

(1) 学部制の廃止

従来、学問領域の壁を作っていた学部制は廃止され、インターディシプリナリー・アプローチを要するテーマ別のコースが新たに設立された。学部制が廃止されたことは、大学の画期的な変化を意味している。それは、大学において、単一分野にとらわれないで問題解決への学問的 pursuit が可能となったからである。学芸分野 (Arts) の新しい学問分野の内、インターディシプリナリー・アプローチによる学問の特色をもつコースの幾つかを列挙してみよう。

アフリカ研究、南アジア研究

アメリカ研究、ヨーロッパ研究

カリキュラム開発と教育技術

開発研究

科学の歴史と社会研究

宗教研究

芸術の歴史と理論

国際関係 等。

これらのコースはさらに幾つかのサブ・テーマに分かれているものもあり、学生はそのサブ・テーマのコースに所属することになる。開発経済学は、工業経済学、運輸経済学と並んで、経済学コースの一つのサブ・テーマである。

1973年から始まった2年コースの開発研究 (Development Studies)

プログラムは、開発経済学よりもさらに幅広い分野のインターディシプリナリー・アプローチを行っていると聞いている。サセックス大学は、上記のような学問をさらに深く追求してゆくために、多くの研究所やセンターを誘致し、あるいは設立している。この中には、英国政府、海外開発省が資金的にサポートしている「開発問題研究所」(IDS)や、大学が設立して成功したといわれる「科学政策研究所」(Science Policy Research Unit)を始め、「国際機関研究所」(ISIO)、現代ヨーロッパ研究センター、「教育技術センター」等がある。

インターディシプリナリー・アプローチを要する学問は、大学院により多くみい出され、大学の特色とウェイトは、大学院課程の充実にあるように思われる。もっとも、学士課程の中にも、例えば、「フランス語による社会学」、「フランス語による経済学」といった、外国語と社会科学を組み合わせたコース等もあり、多彩である。フランス語で社会学や経済学を勉強する学生は1年間フランスの大学で勉強することを義務づけられているが、これは、ヨーロッパならではの勉強方法であろう。

(2) カレッジ制の廃止

第二次大戦^戦前に創立された英国の大学は、オックスフォードやケンブリッジに代表されるカレッジ制を採用した。カレッジの中では教授と学生が共同生活をし、同じ釜の飯を食べてお互いの信頼と友情を深め、温めて来た。サセックスにはこのようなカレッジの共同生活は存在しない。学生の大半は寮に住んでいるが、先生方は大学近辺の閑静な住宅地に住んでいて、時折り、学生のために自宅でパーティを開く程度の学外交渉しか持っていない。けれども、キャンパスの中では、学生を個人的に、親切に、きめ細かく指導してくれる先生が多いのには驚かされた。

教授陣は、総じて、学問に厳しく、学生の指導には温かい心づかいを示す。学生を励ましてくれる教育者としての情熱には頭が下がる思いがした。真の教育は、教授と学生が共同生活を強制されなくても充分に行われうるものだ。オックスフォードやケンブリッジのカレッジは、貴族階級の団結の為に必要であったかもしれないが、そのような階級社会を失くそうとしている現在の

英国の教育目的に沿って創立されたサセックス大学にとっては、もはや、不
必要な、望まれざる制度だったのである。

(3) カリキュラム編成への学生参加

各コースのクラスでは、カリキュラム委員が選出され、学生はカリキュラ
ム編成に参加できる仕組みになっている。カリキュラム委員は、自分達のコ
ースに関する問題を扱う委員と、Arts 全体のコースや学生の能力評価方法
に関する問題を扱う委員とが別々に選出される。学生達は科目の細目や学生
の能力評価方法について不満を持っており、教授陣と激しい議論を交えてい
る。私の学んだ開発経済学では分析の手法が新古典派の分析方法に偏りすぎ
ており、その方法論は発展途上国では役に立たないとして槍玉に挙げられた。
結論は出ないままに学期が終り、最後には、不満のままペーパー・テストを
ボイコットした学生もいた。学生がカリキュラム編成に参加することは、教
授に対する学生の評価につながることで、教授陣は教授内容について一
層の改善努力を費すことになる。

カリキュラムの中味については、大学側が威信をかけてとり組んでいる重
要な課題であるが、学生の要求に合致したカリキュラムの作成は容易なこと
ではない。カリキュラム改善の意義は、現在問題となっているカリキュラム
が不十分な形で即座に解決されることにあるのではない。むしろ、教授陣と
学生との間の討議によって、解決への努力がなされる過程で示唆される将来
のカリキュラムのあり方にその真の意義が見い出されるであろう。従来から
の大学では、カリキュラムについて教授陣と学生との間において議論される
ことが皆無であったことを考えるならば、カリキュラム編成に学生が参加で
きるというサセックスの制度は、大学の大きな進歩といえることができる。

サセックス大学は、カリキュラムの内容について問題を抱えているにして
も、創立において意図したインターディシプリナリー・アプローチによる学
問の実践は、現実において相当の成果をあげており、大学自身も英国社会か
ら高い評価を得ているように思われる。開発経済学の分野でも、IDSの存
在が大きく貢献して、失業問題の解決、所得分配の是正、科学技術政策の改
善等、開発問題の解決に積極的な改善を主張するサセックス・グループの存

在は、国際的な注目を集め、評価を得ている。

モデルとしての開発経済学

現在のところ、開発経済学について、世界的に共通な講義細目 (Syllabus) は存在しない。けれども、サセックス大学の開発経済学は、インターディシプリナリー・アプローチを指向した学問体系を整えているコースとして一つのモデル・コースといえるだろう。そのカリキュラム内容は次のようなものである。

開発経済学：これは農業、マンパワー計画およびチュートリアル形式による開発の諸問題と経済理論という3つの主題から成り立っている。

経済分析：経済学で使用する分析手法論であり、この中には厚生経済、貿易、経済成長モデル、プロジェクト評価、シャドー・プライス等の経済分析手法を含んでいる。

計量的方法論：計量経済学の手法であり、統計学と数学的手法を実際の発展途上国の開発問題に応用したもので、演習とエッセイが課せられる。

選択課題：農業、マンパワー、工業化、貿易の4課題の内、1課題を選んで深く勉強する。小グループのチュートリアルで行われる。

トピック：学生が関心を持っているトピックを自分で一つ選び、5,000～7,000語のエッセイを書くもの。

修士論文：20,000語の論文を4か月間で書きあげる。ケース・スタディをとり扱う際の方法論が非常に重要である。

インターディシプリナリーな思考とそのアプローチ

開発経済学は発展途上国の経済開発を研究するのであるが、経済開発は単に経済学のアプローチのみでは、対処できない問題をたくさん抱えている。例えば次のようなテーマが、しばしばとりあけられる。

- 開発における農業の役割は何か
- 土地改革はなぜ成功しないか
- 人口と食糧の問題
- 技術の選択は如何にあるべきか
- 所得分配の是正はいかに計画されうるか
- 外国援助はどれほど開発に効果的か

- 多国籍企業とナショナルリズムの関係
- 技術移転の問題
- マンパワー計画とその効果等

この他にもたくさんあげることができるが、これらのテーマは、いずれも経済学のみでは割りきれない性質のものである。したがって、経済学に加えて、社会学、政治学、歴史、文化人類学、科学などの知識を必要とする。開発経済学を学んでいる学生は、学士課程で経済学を専攻した者が多いが、中には、社会学、行政学、工学、数学等を専攻した者もいる。経済学を学んだ者は、社会学や歴史、文化人類学を学び、社会学を学んだ者は経済学や歴史、文化人類学を学ぶといったことになる。

サセックス大学の開発経済学では、このようにして、学生に現実の複雑なテーマやトピック、とりわけ問題となっているテーマを考えさせることによって、学問間の壁をとり払い、インターディシプリン(学際的な訓練)を与えている。その結果、卒業生は、抵抗なしに、インターディシプリナリーな思考ができるタイプの人間となる。インターディシプリナリーな思考ができる人間とは、複数の学問分野にまたがって、意見をかみ合わせることができる歯車型の人間のことである。もちろん、インターディシプリナリーな思考をするとはいっても、複数の学問分野を専門家の程度まで極めるには、自から限界がある。現実的には、一つの深い専門分野があつて、それに加えて複数の広くて浅い学問分野を修得するということになる。

逆にいえば、個人のインターディシプリンには、自から限界があるので、基本となる学問がないと雑学に終る危険性があるといえる。エール大学のラエス教授が、「インターディシプリナリーな思考を、効果的に生かすためには、個人が最低一つの学問分野のしっかりした訓練を受けていることが必要である。それでなければ、当人が混乱するばかりである。」と、語っているのは、正に、その本質を衝いた言葉であるといえよう。サセックス大学が、インターディシプリナリー・アプローチを要する学問を、大学院課程に重点的に配置しているのはこのような配慮によるものである。

人間個人としては、インターディシプリナリーな思考をすることはできるが、

自分の能力の限界から、インターディシプリナリー・アプローチを完遂することは難しい。そもそも、インターディシプリナリー・アプローチというのはアプローチの仕方であって、いわゆる方法論(メソドロジー)ではない。それは、総合的アプローチを効果的に成功させるために、とりわけ学問間の横のかみ合いを重視するアプローチのことをいうのであって、複雑な問題に関して、そのようなアプローチを単独で全うすることは、たとえ、インターディシプリナリーな思考のできる、非凡な秀才人間にとっても、厳密には不可能であるだろう。

従来、政策決定や問題解決にはいろいろな分野の専門家が集まって、総合的アプローチをすることが望ましいと考えられ、また、実施されて来た。ところが、複雑な問題について、集まった専門家と専門家の中にコミュニケーションがなかったり、お互いに理解できないという理由から、専門家グループが空中分解して、問題解決ができないという事態が増大している。このような状態を打破するためには、単一の学問領域にとらわれず、他の学問領域にまで考えを広げることができる歯車型の人間が専門家グループに参加して、学問間の結びつきを強化することが不可欠となったのである。サセックス大学は、このようなインターディシプリナリー・アプローチの必要性を認識し、それを実行できる人間、すなわちインターディシプリナリーな思考のできる歯車型の人間を育成すべく創設されたのである。

感銘を受けた訓練方法

英国の教育制度は世界でもっとも優れているという人もいる。私は英国の教育制度全般についての詳しいことは知らないが、大学院における教育訓練方法については、身を持って体験し、大きな感銘を受けたので読者の方々に是非ともお知らせしたい。私の受けた感銘は次の4点に集約できると思う。

(1) テーマは自分で選ぶこと

コースの概要は大学側が決定するが、カリキュラムの各科目の中味については、学生が自分の関心あるテーマを自分で選び、自力で学問的に挑戦することを要求されている。学士課程でも、大学院課程でも、先生は学生にまず最初にこう質問する。「君は何に興味を持っているか？(What are you interested in?)」と。学生が「私は〇〇〇に興味を持っています」と、

答えると、「それでは×××と×××と×××を読みなさい」といって先生は盛りだくさんの本や参考文献を学生に紹介する。この場合、先生が紹介するのは、基本的に重要な本に加えて、最新の小論文が多い。

かくして、学生は、自分が関心を持っているテーマについて、基本的な文献と多数の最新情報を参考にして挑戦することになる。そのために、図書館の活用は不可欠の手段となる。多くの授業について、特にテキスト・ブックなるものは使用されない。こうして、英国の学生は、勉強するテーマは自分で探し求めるものだと思うようになる。テキスト・ブック中心の教育を当然と思っている日本の学生は、勉強するテーマは先生から与えられるものだと思うている。かくして、このような標準的な考えを持っている日本人学士卒の留学生は、クラスの初めに、大きな戸惑いをおぼえるのである。

(2) 学生の批判的精神を養成すること

本を読む時、現象について見聞きする時、学生にとって、批判的な精神をもって対処する学問的な態度はもっとも大切なことである。有名な大先生がいった理論や見解が常に正しいとは限らない。先生が知らないこともたくさんあるし、また、社会が変わり、条件が変われば大先生も間違っているかもしれないのである。私の先生はよくいったものだ。「攻撃は、最善の理解方法である」と。ペーパーテストの問題には、「×××を批判せよ」というのが多かった。批判的精神は学問的理解と創造の母である。だからこそ、批判する能力(critical faculty)は英国人学生の能力を評価する極めて重要な基準となっている。そして、私には、歴史的な鍛錬を経たこの批判する能力の蓄積が、英国人をして"大人"にしているように思えてならないのである。

(3) 学生の独善を防ぐ個人教授

学生が自分で興味を持っているテーマについて、批判的に本を読み、思索しても、自己の独善に陥ってしまったら学問する意味が失われてしまう。このための予防手段として個人教授(チューターやスーパーバイザーによる指導)が効果的に利用される。チュートリアルは、先生1人に対し、学生が1~5人である。先生は学生に宿題を課し、勉強したことを発表させ、内容

が正しく理解されているか、論理的に矛盾がないかどうかをチェックして指導する。学生が評価対象となるエッセイを書く時は、必ずスーパーバイザーが指定される。

学生は、教授、講師、研究所のリサーチャーの内、自分が関心を持っているテーマにもっとも合致した分野を研究している人を選び出し、そのテーマを持って訪れ、スーパーバイザーになって欲しいとお願いする。O、K. という返事と共に、スーパーバイザーは、読書リストを与える。学生はそれらの参考文献を読んでエッセイのアウトラインを作成して見てもらう。それがO、K. となって始めて、学生は内容について書くことを許されるのである。

(4) 能力をひっぱり出すたくさんのエッセイ

学生の能力はエッセイ（小論文）をたくさん書く過程で養成されているといっても過言ではない。書くことは学問することである。一つのエッセイを書くためには10～20冊の本や小論文に目を通さねばならない。エッセイは、長いもので14～15頁、短いもので2～3頁といろいろある。大切なことは、エッセイが自己のオリジナルでなければならないということである。いいはなしの批判は、本来の批判的精神の意図するところではない。批判した後では、必ず批判に変わる創造的なアイデアを提供せねばならない。

日本の学生がよく書いている参考文献の論理を手際よくまとめた類の「まとめ型」のエッセイは意味がないとされる。「君のエッセイはよくまとまっているが、君自身の議論はいったい何なのだ？（What is your argument?）」という先生の言葉は、日本人留学生がしばしばいただくエッセイのコメントである。これは、批判的精神を学問の世界で活かした経験のない日本人留学生が当惑する第2の点である。

思うに、わが国の大学教育においては、学生数が圧倒的に多いこともあって、依然としてテキスト・ブックの理解に教育の中心が置かれており、エッセイを書くことは少く、したがって、批判的精神の養成が非常に不十分であるようだ。さらには、社会科学が長い間、輸入学問であったため、その消化に手間どった事もその理由として挙げられるだろう。

学問の苦しみと学問の精神

留学生活はバラ色の人生ではない。大学での勉強は厳しいものである。インターディシプリナリー・アプローチをすれば、カバーすべき分野が多くなるので、その分だけ勉強量が多くなるだということを知っておかねばならない。その意味では、修士課程が1年間という英国の制度は短かいと思われる。大学の授業が始まって3カ月目、勉強の仕方の違い、内容の広さ、読書量とエッセイの多さ、そして自己の英語力の弱さ、さらに加えて冬の天気の良いこと、四重苦、五重苦に耐えかねて、私はノイローゼ気味になってしまった。

毎日、眠っては英語の夢をみて、内も灰色、外も灰色のクリスマスが過ぎた。そこで、とにかく脱キャンパスが必要と思って、ヨーロッパに旅をした。寒々とした冬景色のヨーロッパを走る汽車の中で、私は江藤淳の「漱石とその時代」を読んでいた。その中には漱石が100年前のロンドンで惨めな生活を過ごしたことが細かく書かれてあった。漱石と自分の生活を比べて、自分がどんなに恵まれた生活を保証されているかを思い知り、私は漱石の苦しい生活を思い浮かべて見た。一人旅をしている私の心は冷えきっていたけれども、心は次第に落ち着きを取り戻していた。漱石の苦しさに比べれば、今の自分の苦しさはとても小さく、また、ぜいたくなものだと思った時、私の気持ちは軽くなっていた。以来、私のノイローゼは少しずつ快方に向い、1972年の快適な春を迎えることができた。修士論文を提出した後、よく大学の寮の裏にある丘の上で大学を見下ろし、考えたものだ。学問は、人間と共に生きている。学問はいつの世にもそれ自身を創造してゆく脈々たる精神の流れを持っている。学問の道を歩くものは、必ずや、創造するための暗くて長いトンネルを歩き通さねばならない。この長い暗闇の一人歩きこそ学問創造の苦しみであり、その苦しみに打ち勝って始めて、人は学問の偉大な精神に触れることができるのだということ。

サセックスに来て始めて、学問することの意味を知り、学問の精神に触れたという実感を持つことができて、私はサセックスの丘で感慨無量であった。その時の芝生の緑と、赤茶色のレンガの建物が夕陽に映えて美しいキャンパスの光景を、私はいつまでも忘れないだろう。

日本独自の「開発経済学」を

時代が変わると共に新しい大学が生まれる。オックスフォードやケンブリッジの大学は、中世の貴族の子弟教育の必要性から生まれた。マンチェスターやジェッフィールドの大学は産業革命による工業化の推進に不可欠な技術者養成の必要性から創設された。そして、サセックスやイースト・アングリアの大学は、2つの世界大戦を含めた世界的な混乱の後で、新しい英国を背負って立つ人材養成の必要性から、新たに誕生したのである。

今日の人間社会は、従来考えも及ばなかった社会経済問題や環境変化を地球的規模で提供しつつある。それらは人間社会が創り出したものであるがゆえに、人間自身が解決せねばならない事柄である。その時必要な人材は、自ら問題を探し出し、これを分析することに秀れ、進んで問題解決に挑戦できる創造的批判精神を持っている人間である。このような人間を育成するためにこそ、インターディシプリナリー・アプローチによる学問が切実に求められたのであった。

わが国の大学は明治維新において、官吏養成を目指した旧帝大と、実業家の養成を意図した私大の創設によって、その歴史が始まった。第二次大戦後は、急速な経済復興成長を支える人材養成の必要性から多数の大学が設立された。その数があまりにも多いために駅弁大学と称される程である。高度成長経済が、石油危機によって、もろくも崩壊した今日、わが国をとりまく世界環境は著しい困難さと複雑さを呈している。とりわけ、発展途上国との関係は、OPECに見られる如く、わが国の経済を左右する程に大きくなった。現在、日本はGNPの1パーセントに上る開発援助を発展途上国に対して実施している。にもかかわらず、発展途上国を研究している大学は、あまりにも少い。そろそろ、わが国の大学にも発展途上国の開発問題を学問的研究の対象とした「開発経済学」や「開発研究」の本格的なプログラムが開設されても良いのではないか。そうして、開発問題について、日本開発学会（Japan School of Development）が創設され、わが国の経験をもとにした独自の開発理論が生まれても良い時期ではないだろうか。そうすれば、日本の経済協力、技術協力を、適切な政策指針を与えることもできるだろうし、わが国独特の協力方法も生まれてこよう。

天然資源の乏しいわが国は、今後とも国際協調、国際協力の原則によって対外政策を進めざるを得ない現実を直視するならば、この原則を実践する人材の養成が、今や緊急不可欠の課題であることが理解できるだろう。人材の養成は時間がかかるものであるから、スタートが早ければ早いほど望ましい。そのためには、一日も早く、国内の大学においてそのような人材を養成する方法と準備が考えられねばならない。同時に、日本に期待をかけている多数の発展途上国の人材を留学生としてわが国の大学に迎え入れ、共に「開発」について考え直す機会が創られることを切に願うものである。

第2章 農業開発論

- § 1 数値でみる開発途上国の現状
 - § 2 世界の食糧需給の現状
 - (1) 穀物需給
 - (2) 世界の穀物貿易
 - (3) 世界の食糧生産の動向
 - § 3 開発戦略の推移—農業開発を中心として—
 - (1) 開発戦略の推移
 - (2) 途上国開発における農業の位置付け
 - § 4 開発途上諸国の自然条件—農耕と水との関係—
 - (1) 農耕と水との関係
 - (2) 降雨量と土地利用
 - (3) 乾燥度合と灌漑
 - (4) 灌漑と主要作物
 - (5) 作物の要水量
 - § 5 開発途上国における主要作物とその特徴
 - (1) 主要作物とその特徴
 - (2) 主要作物の収量比較
 - (3) 主要作物の生産量
 - § 6 「緑の革命」の展開とその限界
 - (1) 多収品種の育成事業の開始と「IR-8」
 - (2) IR-品種の普及
 - (3) 「緑の革命」の限界と問題点
 - § 7 絶対的貧困と農村秩序の崩壊
 - (1) 絶対的貧困—バングラデシュの例—
 - (2) 農村秩序の崩壊—インドネシアの例—
 - § 8 技術のイノベーションと適正技術についての考え方
 - § 9 多様化に対応した援助の視点—開発途上国の類型化—
 - § 10 農業開発計画の策定にあたって
- 参考
- 1. 農業水利開発計画作成の手順
 - 2. 農村総合開発の標準的調査項目表
 - 3. 各種開発理論の概要

§ 1 数値でみる開発途上の現状

開発途上国と先進国（ソ連・東欧諸国を除く）との間には、経済力、人口、生産力等々の間に大きな格差があり、格差とその解消問題を特に「南北問題」と称している。

「南」の国々、つまり開発途上国は、国の数で言えば国連加盟157ヶ国（1982年）の4/5、126ヶ国を占めており、その国土面積は、地球上の陸地面積の約6割を占めている。

この陸地面積に世界の人口の4分の3が生活を営んでいる。

表-1 主要な指標比較

事 項	世 界	南	北	ソ連・東欧諸国	備 考
① 国 の 数	157ヶ国	126ヶ国	18ヶ国	13ヶ国	1982年 国連加盟数
② 面 積	13,057万km ² (100%)	7,492万km ² (57.4%)	3,043万km ² (23.3%)	2,522万km ² (19.3%)	
③ 人 口	45.8億人 (100%)	34.0億人 (74.2%)	8.0億人 (17.5%)	3.8億人 (8.3%)	1982年
④ GNP/capita	世界平均 2,627US\$ (100)	660\$ (25)	9,603\$ (367)	4,480\$ (171)	1980年 ()内は世界平均を100とした指数
⑤ 工業生産	100%	19.1%	80.9%	—	
⑥ 工業生産輸出	100%	9.5%	90.5%	—	
⑦ 穀物生産					
┌ 小 麦	100%	34%	36%	30%	計16億トン
├ トウモロコシ	100%	31%	59%	10%	
└ 穀類全体	100%	48%	34%	18%	
⑧ 土地生産性		1	6	—	
⑨ 労働生産性		1	50	—	
⑩ 人口増加率		2.5%	1%弱	—	
⑪ 穀類生産増加率		2.8%	3.3%	—	
⑫ オリジナルカロリー消費量		3,000cal強	10,000cal強	—	

出所：世界銀行

〔世界開発報告〕1979～83年版

表-1に示した途上国、先進国との主要な経済・生産指数の比較をみると、途上国に関しては次のような現況であると要約できよう。

- (1) 人口圧が高く、また、人口増加率も高い。
- (2) 工業生産力が低く、また、労働生産性もきわめて低い。
- (3) 農業生産力が低く、また、土地生産性もきわめて低い。
- (4) 1人当り国民総生産(GNP/capita)が低く、従ってオリジナルカロリー消費量も低い。

こうした一般的状況を踏まえ、本章では、開発途上国の農業問題を“食”と“職”の確保の観点から論じ、農業開発に対するアプローチの方法を試行してみたい。

§2 世界の食糧需給の現状

(1) 穀物需給

1980年における世界の穀物生産量は、1,580百万トンであり、消費量1,579百万トンとの差は60万トン余となっている。

表-2 世界の穀物需給 - 1980年

全世界 穀物生産量 - 1,579,809千トン
 全世界 穀物消費量 - 1,579,180千トン

(単位:千トン)

国名		生産量	消費量
先進国	北米	310,765	177,863
	西ヨーロッパ	176,800	187,574
	オーストラリア ニュージーランド	26,503	6,991
	南アフリカ・イスラエル	12,771	10,828
	日本	13,201	36,848

東側	東ヨーロッパ	82,112	96,282
	ソ連	182,811	211,761
	モンゴル	20,454	22,462
	北朝鮮		
ベトナム			
開発途上国	ラテンアメリカ	87,436	102,617
	極東	279,220	288,903
	中国	283,277	299,636
	近東	57,307	76,319
	アフリカ	47,096	60,727
	その他太平洋州など	56	369

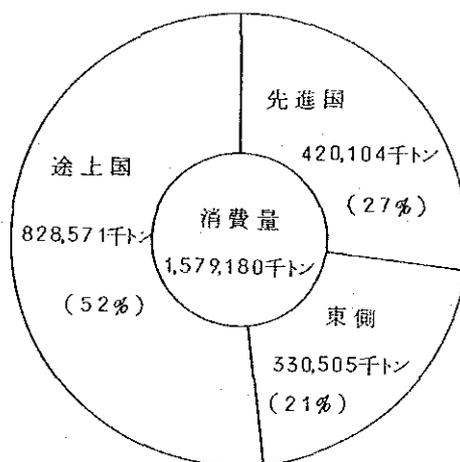
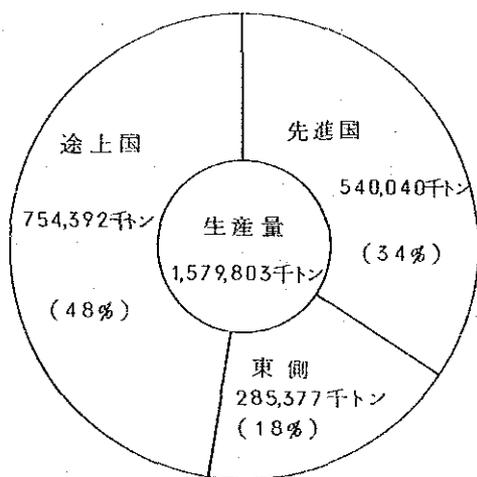


表-2及び円グラフに示したように、先進国グループのみ、生産量が消費量を上回っている。東側諸国及び途上国グループは、供給（生産）が必要（消費）を下回っており、その差を輸入に頼っている。

(2) 世界の穀物貿易

表-3に世界の穀物貿易の1961-5年と1977-9年各々の平均の量と、その内訳の比率とを示した。約15年の間に穀物貿易の取扱い量は、9千万トンから1億8千万トンと2倍に拡大している。さらに1980年の取扱い量は、2億2千万トンとさらに伸びている。

途上国における飛躍的な農業生産の増大あるいは、人口増加率の低下による人口圧の停滞といった要因変化がない限りあるいは先進国側の生産量の異常減産といった急激な変化がない限り、今後、世界貿易における穀物の取扱い量は、現状維持を続けるものと推測される。

なお、表-3で明らかなように、取扱い量に占める小麦の量は、55%から43%へと低下しつつも全体の約半分を占めている。また、トウモロコシは、23%から36%と伸長しており、小麦同様、世界の食糧事情に大きな役割を果たしているといえる。コメについては、その取扱い量が全量の1割に達しておらず、生産国内でほとんどが消費される穀物であるといえる。

表-3 世界の穀物貿易

	1961-65	1977-79
小麦	55%	43%
トウモロコシ	23%	36%
コメ	8%	6%
その他	15%	15%
総貿易量	9,000万トン	18,300万トン

表-4に1980年における穀物の輸出入量のグループ別内訳を示した。

表-4 穀物の輸出入量グループ別内訳

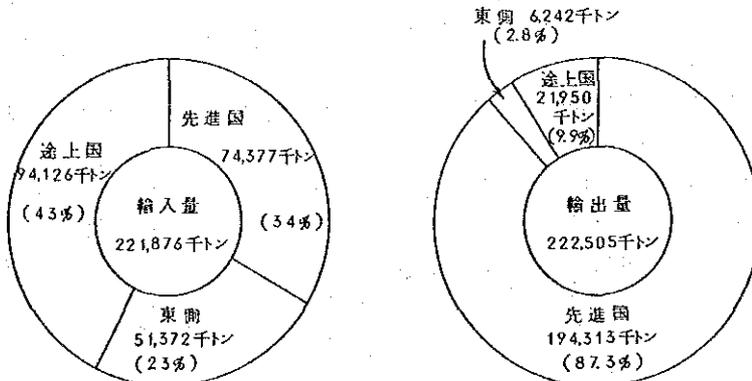
全世界輸入量- 221,876千t

(1980年)

全世界輸出量- 222,505千t

参考

国名		輸入(千t)	輸出(千t)	1人あたりの消費量(kg)
先進国	北アメリカ	1,576	134,478	723
	西ヨーロッパ	46,422	35,648	504
	オーストラリア ニュージーランド	68	19,580	396
	南アフリカ・イスラエル	1,838	3,781	328
	日本	24,473	826	315
東側	東ヨーロッパ	17,785	3,615	858
	ソ連	31,227	2,277	797
	モンゴル	2,360	352	278
	北朝鮮			
	ベトナム			
カンボジア				
開発途上国	ラテンアメリカ	25,749	10,568	278
	極東	18,089	8,406	232
	中国	17,805	1,448	313
	近東	20,349	1,338	351
	アフリカ	13,818	187	166
	その他の 太平洋州など	316	3	72



先進国グループでは、全輸出量の87%を占めている。とりわけ北アメリカ(米国、カナダ)の輸出量は先進国の70%を占め(全世界輸出量に対しては60%)、北アメリカの穀物生産の世界の食糧供給における役割はきわめて重要である。

西ヨーロッパでは、輸出量が先進国グループの約18%(全世界の16%)を占め、また輸入量でも46,422千トンと60%(全世界の21%)を占めており、他の地域あるいはグループとは異なった傾向をみせているが、これは、ベネルクス3国のように、穀物を投機の対象とした貿易による取扱いをしている量が大量にのぼるためである。

ソ連及び東欧諸国グループは、全世界の輸出量に対し、わずか2.8%を占めているにすぎないが、輸入量では全世界の23%を占めており、供給不足=生産量不足であることを示している。

世界人口の $\frac{3}{4}$ 、34億人を占める開発途上国では生産量が消費量を大きく下回っており、従って全世界の輸入量の43%を占めている。とりわけ中国、近東、アフリカの輸入量が大きく、消費量に対する輸入量の比率が中国約6%、近東23%、アフリカ34%となっている。

表-4に参考として、1980年における地域毎の1人当りの穀物消費量(含む飼料)を示したが、この年の世界平均の消費量は、356kgである。

グループ毎の消費量では、先進国グループ450kg、ソ連および東欧諸国が560kg、開発途上国は220kgとなっている。世界平均を100とした指数では、126:157:62となり開発途上国グループの1人当りの穀物消費量が、きわめて低いことが分る。

因みに絶対的貧困層(Absolute Poverty)と呼ばれる8億人の人口が開発途上国には存在しているが、この点については後述する。

(3) 世界の食糧生産の動向

表-5 世界の食糧生産の動向(1968~71=100)

1人あたりの食糧生産指数		総食糧生産指数					
国名	1961年	1978年	国名	1961年	1978年		
先進国	北アメリカ	89	113	先進国	北アメリカ	80	121
	西ヨーロッパ	86	112		西ヨーロッパ	80	116
	オーストラリア ニュージーランド	86	126		オーストラリア ニュージーランド	72	142
	南アフリカ イスラエル	86	99		南アフリカ イスラエル	77	111
	日本	86	99		日本	77	111
ソ連東欧諸国	東ヨーロッパ	83	117	ソ連東欧諸国	東ヨーロッパ	75	125
	ソ連	83	117		ソ連	75	125
	モンゴル 北朝鮮 ベトナム カンボジア	90	113		モンゴル 北朝鮮 ベトナム カンボジア	76	128
	ラテンアメリカ	99	107		ラテンアメリカ	76	133
開発途上国	極東	98	108	開発途上国	極東	79	131
	中国	90	113		中国	76	128
	近東	94	106		近東	71	131
	アフリカ	95	90		アフリカ	76	113
	その他の大洋州など	94	102		その他の大洋州など	74	123
世界	92	107	世界	77	124		

表-5に世界の食糧生産の動向を示した。

1968-71年の生産量を100とした場合の指数で比較してみると、1人当たりの食糧生産指数は世界の平均で1961年の92から、1978年107と漸増している。

但し、アフリカは、1961年の95から、1978年90と落ち込んでおり、総食糧生産指数でもその増加割合は、他の諸地域と比較してもきわめて低い。このアフリカのケースは、基準年以降、食糧生産の伸び率を上回る勢いで、人口が増加したための現象であると考えられる。

日本及び南アフリカ・イスラエルのグループもアフリカほど極端ではないが似たような傾向を示しているが、日本の場合は人口増加もさることながら米の減反等による農耕地面積の減少により食糧の生産量の増加が鈍化したための現象である。

§ 3 開発戦略の推移 — 農業開発を中心として —

§ 1 及び 2 において開発途上諸国の現状を要約し、さらに途上国の食糧問題を概観し、食糧生産すなわち途上国における農業問題への接近を図ってきたわけであるが、ここでは第二次世界大戦後の開発戦略の推移と途上国における農業セクターの位置づけを把握することとしたい。

(1) 開発戦略の推移

表-6 に示すように第 2 次大戦後、アジア、アフリカの多くの植民地が独立し、低開発国の開発が時代の問題として、取り上げられるようになった。それらの国の開発の理論も百家争鳴的に提示されたが、開発戦略の中心は次のようであった。

- 1950年代前半 工業化重視論 (Industrialization)
(輸入代替・輸出志向)
- 1950年代後半 均衡成長 (Balanced Growth)
(農工均衡・社会開発)
- 1960年代後半 「緑の革命」による農業開発
(Green Revolution)
- 1970年代 農村総合開発 (Integrated Rural Development)
- 1978年以降 BHN 援助 (Basic Human Needs)

どの国も経済開発の重点は、①工業化による産業構造の高度化、②輸出促進によって、経済成長に対する国際収支の天井の押上げ、③緑の革命による農業生産力の拡大、④雇用の拡大、などにおかれた。しかし、急激な工業化はかえって貴重な外貨のストックを涸渇させたり自国の資源の浪費をまねいた国さえあった。また、農村・都市間のギャップを拡

大させたり、食糧の不足を生じさせたりした。その反省として農工間のバランスを重視し、教育・文化・社会諸制度の近代化などの社会開発を伴う開発戦略が打ち出された。しかし、農村・都市の格差は歴然とし、食糧不足と外貨不足は慢性化した。

1960年代に入って、メキシコのCIMMYT（国際とうもろこし・小麦改良センター）における小麦及びとうもろこしの改良品種の育成とその普及・増産に端を発した「緑の革命」（Green Revolution）は、フィリピンのIRRI（国際稲研究所）でもミラクルライスとして知られるIR-8という短稈多収量品種を作りだし、農業分野でのルネサンスを誘発した。後述するように、「緑の革命」は、水へのアクセスが有利な地域においては、一応の効果をもたらし、そのかんがい施設のある農家とそうでない農家との間の格差等の社会的問題をひき起した。また、それによって増産しても、流通及び行政の不備によって、インド等では、米の余剰地区から不足地区への輸送がうまくいかなかったりもした。

「緑の革命」によって、かんがい設備、流通手段、道路、港湾のような生産インフラや土地改革、金融などの制度が不備で、せつかくの農業開発の戦略が期待していたほどの成果が出なかった。そして、農村内の格差を生じさせた。そこで、1973年以降世界銀行、FAO、ILO、ADBなどの国際機関が一齐に、打ち出したのが「農村総合開発」（Integrated Rural Development）の戦略である。農村総合開発においては、いままで見捨てられがちであった小農や土地なし小作をも含めた農民や村民の生産参加をとおしての生活の向上を目的とし、改良農業技術の確立、生産・社会インフラの整備及び農業資材の供与を柱として農村の総合的な開発を図ろうとした。

しかし、これを実施する途上国側においては、資金的裏付けが必要であったし、行政制度の不備も目立った。つまり、多くの国では、この開発戦略のためには、多くの関連省庁を調整するコーディネーションボディや委員会を設立する必要があったわけであるが、それがうまく機能するのは困難でもある。また、それに従事する人的資源も少なく、多くのも

のが都市志向型であるのであるから、この戦略を実施するには困難を
きわめる。

さて、1970年代のもう一つの潮流として、「適正技術開発」があ
る。これは、今までの先進国の援助が、最新の技術に目が向けられてお
り、途上国の社会的、経済的、技術的風土に適合せず、技術の普及に根
をはらないとし、現地の実情に合った技術を造り出し、普及させようと
するものである。これは、主に草の根的な民間レベルの協力やボランテ
ィア活動に担う人々によってささえられてきたが、近年各国政府間協力
や国際機関による協力においてもそれが見直されてきている。

さらに、1978年に開催された第33回世界銀行総会におけるマク
ナマラ総裁の「ほとんどの途上国では、成長の恩恵は絶対的貧困層
* (Absolute Poverty) のそばを通過している」との発言を契機と
してLLDC (後発開発途上国、あるいは最貧国) と呼ばれる低所得国
の約8億人 (途上国全人口の1/3) の“絶対的貧困層”を対象としたBHN
(Basic Human Needs) の充足を図る援助協力が力点が置かれるよう
になってきている。

とりわけ農業部門においては、食糧の増産確保と途上国国民の大多数を
占める農民の生活向上を図るための開発施策がBHNと直接結びつき、
“食”と“職”との2つの問題解決を図るものとして重要視されてきて
いる。

1980年代においては、BHN援助に加えて途上国の経済社会発展
を担うべき途上国の人材養成が、ひとつの大きな課題となっている。
途上国の国づくりに必要な“人づくり”協力がそれである。

表 - 6 開発戦略の流れ

年 代	世界の主な出来事	開発途上国に関する出来事	主要な農業開発理論
1945年	第二次大戦終わる	アジア・アフリカ・ラテンアフリカの旧植民地が次々と独立	
1950年	(西欧の衰退・米国の優位確立) ○朝鮮戦争→東西冷戦 (1938) ○西欧の生産水準が戦前の水準に戻る ○欧州決済同盟 (EPU) 協定	(1945~) 〈工業化重視〉 (*) 輸入代替, 輸出指向, 保護主義 バンドン会議 (1955) 「反植民地主義・民族自決平和 A A 連帯」	「偽失業論」(スルノセ, 1953) 「農業特化論」(バイナー, 1953)
*50年代のGNP成長率 先進国 途上国 4.1% 4.8%	1959 「南北問題」(英ロイド銀行 預取 オリバー・フランクス)	〈均衡成長〉 (農工均衡社会開発)	
1人当り (2.9%) (2.5%)	1960年		「経済成長段階論」 (ロストウ, 1960) 「二重経済様式論」 (フェイラニス, 1961) 「社会主義的集団化方式論」 (ドック, 1963) 「慣行農業の革新論」 (シュルツ, 1963) 「農業基礎論」 (博一波, 1964) 「均衡成長論」 (ミント, 1964)
*60年代のGNP成長率 先進国 途上国 5.0% 5.7%	○ UNCTAD 第1回総会 (ジュネーブ) - 77ヶ国グループ形成 「緑の革命」IR-8出現 (1967) ○ UNCTAD 第2回総会 (ニューデリー) - ・ピアソン報告 (1969) …… 「開発のパートナー」	〈農業開発・食糧増産〉	
1人当り (3.9%) (3.2%)	○人口増加率 (1960~72) 先進国 途上国 1.1% 2.6%		
1970年	「第二次国連開発10年のための国際戦略」 (目標経済成長率 6%) ・ティンバーゲン報告 (1970) …… 「70年代の開発戦略」		「農業変革要因の3範疇」 (モツァー, 1971)
*70年代のGNP成長率 先進国 途上国 3.1% 5.3%	○ UNCTAD 第3回総会 (1972) サンチャゴ ・ローマクラブ「成長の限界」 (1972) 「石油危機」(1973) 「新国際経済秩序 (NIEO)」宣言 (1974) ○ UNCTAD 第4回総会 (1976) ナイロビ ○第33回世銀総会 …… 「BHN 援助」 (1978) ○ UNCTAD 第5回総会 (1979) マニラ	○途上国数96ヶ国 〈総合農村開発〉 ・途上国数110ヶ国 ・途上国数118ヶ国	
1人当り (2.4%) (2.9%)	○人口増加率 (1972-85) 先進国 途上国 1.1% 2.8%		

(注)

- ※1: 輸入代替工業化は、従来の輸入品目を国産化することにより、輸入代金の節約と輸出による外貨獲得を目指したものであるが、途上国自身の国内市場が狭いこと、資本財の輸入が急増したことなどの理由により失敗した。
- ※2: UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development)
の3大政策
- ・一次産品価格の安定保障
 - ・製品、半製品市場の確保
 - ・ひもつきでない (Untying) ODA (Official Development Assistance) の増額
- ※3: 「ピアソン報告」… (「開発のパートナー」)
元カナダ首相L・Bピアソンを議長とする専門家委員会が69年の世銀総会に提出した報告。民間の海外投資促進のための環境整備、援助条件の緩和、教育研究、技術援助、ODA増などを主たる内容とする。
- ※4: 「ティンバーゲン報告」(「70年代の開発戦略」)
「第2次国連開発の10年 のための準備作業の成果としてオランダのヤン・ティンバーゲンらがとりまとめた報告。国内開発要素の重視、制度、政治、行政、立法改革、工業化等に関する政策提言を内容とする。
- ※5: 「成長の限界」
地球レベルのシステム分析研究グループで、68年結成されたローマクラブが72年に提唱したレポートで経済成長率及び人口増加率の減速を唱えた。
- ※6: 「新国際経済秩序 (NIEO) 宣言」
New International Economic Order
74年の国連資源特別総会で明示化。資源に関する主権、一次産品価格の工業製品価格との運動、輸出所得保障制度、国際通貨に対する発言権の増大などを内容とする。
- ※7: 78年第33回世銀総会でマクナマラ総裁は、「ほとんどの途上国では、成長の恩恵は絶対的貧困層 (Absolute Poverty) のそばを通過している」として、BHN (Basic Human Needs) に対する援助を提唱した。

(2) 途上国開発における農業の位置付け

開発途上国の大半は、第二次産業、第三次産業の発達が遅れ、GNP（国民総生産）に占める第一次産業の割合の高さと就業人口の第一次産業への偏重が顕著である。特に資源の少ないアジア・アフリカ途上国では、第一次産業とりわけ農業への依存度が高く、人口の大半が農村に集中している（表-7参照）

表-7 国別農業依存度

国	人口比(%) [*]	GNP比(%) ^{**}
Nepal	94.4	68
Tanzania	91.2	35
Thailand	78.2	31
India	72.0	42
Indonesia	62.2	40
Pakistan	56.9	33
Guatemala	56.8	28
Nigeria	55.7	35
Ghana	54.7	48
Egypt	53.3	29
Philippines	51.4	29
El Salvador	46.6	26
Nicaragua	46.4	24
Sri Lanka	41.4	34

注) * 農林漁業及び採取の従事人口比

** 農業のGNPに占める比

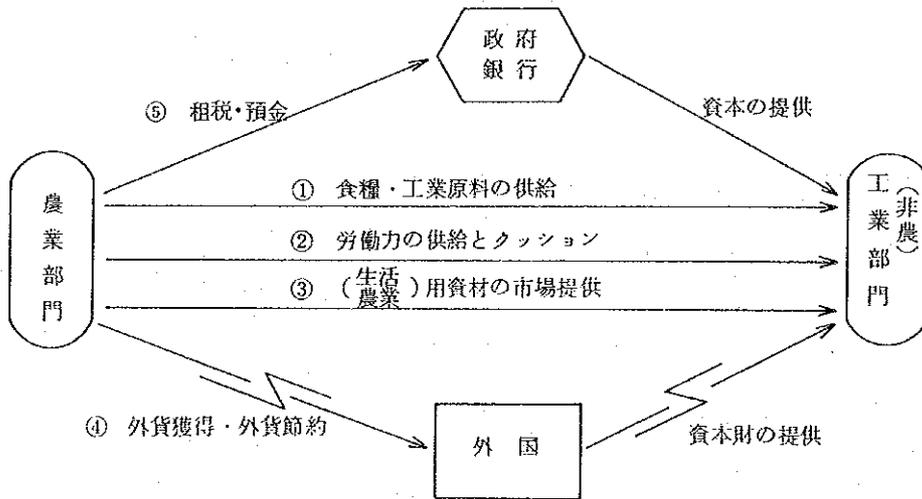
(出所: 1975年国連資料による)

近年、人口の過剰増加に伴う農村秩序の変化、人口滞留力の低下、都市部における工業化などの理由により、都市人口が増加する傾向もあ

るが、一般的に農業あるいは農村が途上国の経済開発に果たす役割は、次のように要約できるだろう。

- ① 食糧や工業原料を都市や工業部門に供給する。
- ② 豊富な労働力を滞留させ、都市や工業部門に供給する。
- ③ 農業部門は工業部門に対し市場を提供する。
- ④ 農産物は輸出商品として外貨を獲得する。
- ⑤ 農業部門は租税や貯蓄の形で投資のための資金を供給する。

図-1 経済開発における農業部門の役割



§ 4 開発途上諸国の自然条件—農耕と水との関係—

開発途上諸国のほとんどは、赤道を境とした熱帯圏に属している。熱帯の範囲を規定する定義には次のような説がある。

- ① 地理学上の熱帯 (Tropical belt) は、南北回帰線の間をさす。

北緯 23° 27′—南緯 23° 27′

- ② Supan … 「年平均等温線 20℃を熱帯地域の限界とする。」(やし)

の生育限界)

③ Köppen…「熱帯とは、一年の毎月の平均気温が 20°C 以上の地域」

参考 亜熱帯 4～11ヶ月 $>20^{\circ}\text{C}$ & 1～8ヶ月 \rightarrow
10～16 $^{\circ}\text{C}$

温帯 4～12ヶ月 \rightarrow 10～20 $^{\circ}\text{C}$

寒帯 1～4ヶ月 \rightarrow 10～20 $^{\circ}\text{C}$ 残りが10 $^{\circ}\text{C}$ 以下

極地 平均 -1°C で10 $^{\circ}\text{C}$ 以上の月はゼロ

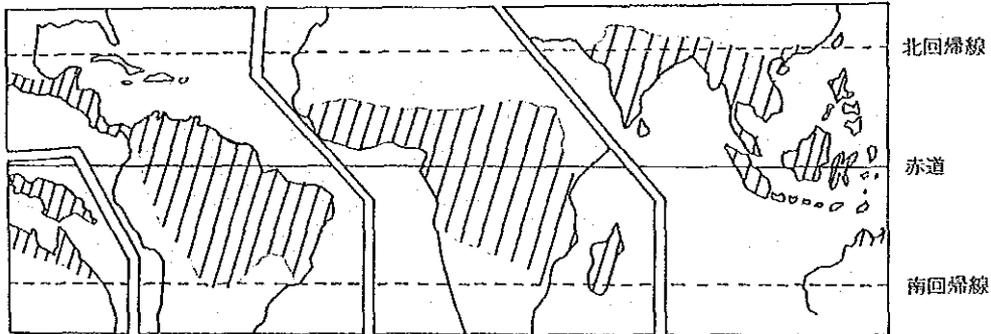
農業における熱帯の範囲は①②③の間に大差がないことから最も簡便な①を採用している。

但し農業はもちろんのこと、人間生活(文化・社会・経済など)を考慮に入れた場合、気温の他に降雨の要素も加え次のように定義することが実際的である。

『熱帯地域とは、いづれの月も平均気温が 20°C を下ることはなく、無灌漑で農業が出来るだけの降雨のある地域』

(なお、灌漑せずに農業が出来る降雨量の限界は、年雨量400～500mmとされる。)

図-2 世界の高温多雨地域



(グループ：熱帯の地理)

(1) 農耕と水との関係

作物を栽培するには、光と水が必要不可欠である。

熱帯地域は豊富な太陽エネルギーがあり余り作物の栽培を種々制限する要因の第一は水の問題である。ここでは、農耕と水との関係について起源前に栄えた古代文明にまで逆のぼってその重要な関係を確認したい。

① 文明は“水”とともに栄えた。

古代に栄えた文明の発祥地は全て大河の流域あるいは氾濫源であった。

- a. エジプトナイル河流域に栄えたエジプト文明
- b. チグリス・ユーフラテス河下流に栄えたメソポタミア文明
- c. インダス河中流（ハラッパ）、下流（モヘンジョダロ）に栄えたインダス文明
- d. 黄河流域に栄えた中国文明

② 何故これら4つの大河川流域にのみ文明が発達したのか？

上記4つの河川は比較的乾燥した地域に流れている。

人類が農耕定着を営むには、作物の生育に必要な水を得やすいという条件が満たされることが必要であったが、湿潤地域の大河川にあっては洪水が不定期に頻発し、水を利用するというよりは、水害に苦しめられることになる。

その点、上記の4つの河川の氾濫は規則的な氾濫の発生であり、更に平坦な地域であったことから氾濫源に拡がりがあった。そして氾濫源には上流からもたらされる土砂が推積し、地味に肥えるところとなり農耕が営まれ更に人口圧とともに生産向上のために灌漑が行なわれるようになり、水の確保と農耕の安全・拡大が計られ、ひとつの文明を花咲かせるに到った。

③ 洪水は何故規則的に発生したのか？

a. ナイル河の場合

洪水は10月に発生したが、これはナイル河（青ナイル）の水源であるエチオピア・アビシニア地方の降雨が7月頃に集中していたた

めである。

b. チグリス・ユーフラテス河の場合

春に洪水が起ったが、これは雨と水源地の雪どけによるものである。

④ 洪水をどのように活用したか？

エジプトの例をみると洪水を輪中に引き入れ、9～11月にかけて45日間湛水させ、肥沃なSiltを沈積させ、その後残水を河に戻しムギを栽培した。紀元後1000年の間ナイル河流域では毎年13mmのSiltが沈積したと記録されている。

その後は、湛水灌漑(Basic irrigation 又はFlooding irrigation)の規模も拡大され、1つの輪中が400～1,600haと拡大し、また水路の建設などにより灌漑施設、用水施設が発達した。以上のように、農耕と水との関係は不可分であり、現代においても農業開発を進める際には常に水の問題を念頭に置くことが必要である。

(2) 降雨量と土地利用

① 地球の陸地を乾燥の程度で区分し、それを年降雨量で示すと表-8のようになる。

表-8 乾燥と降雨量

気候区分	平均年雨量 mm	陸地の比%
乾 燥	< 250	25
半 乾 燥	250～500	30
半 湿 潤	500～1,000	20
湿 潤	1,000～1,500	11
湿 潤	1,500～2,000	9
多 潤	2,000 >	5

(出所：福田仁志著「世界の灌漑」)

乾燥・半乾燥の広さは地球陸地表面の55%を占める。灌漑なしで農耕のできる限界とみられる年平均降雨量500mmを考慮すれば、1,000mm以上の25%については、作物生育上適当な水が保証されていると

考えられる。しかし、年雨量の時節変化、特に栽培期間内の雨量とその分布は年により大きな変動があるので、灌漑を必要とする地域は大きくなり、上記の保証地域の面積も25%以下になる。

灌漑は、半乾燥・半湿潤の地域で特に有効な成果を示すけれども、世界的な傾向としては灌漑面積は、湿潤地域において拡大されつつある。

- ② 地球の陸地をさらにその利用形態別にみると表-9のように全陸地の11%が耕作地であり、耕作地の40%が1,000mm以上の降雨量があることが分る。

表-9 地球上の土地資源及び耕作地と降雨量

地球の 陸地面積 ($134.01 \times 10^8 \text{ km}^2$)	耕作地	11.0% ⇨	区 分	割 合	年降雨量 mm
	牧 野	21.5	湿 潤 地	40%	>1,000~1,500
	森 林	29.7	半湿潤地	40	500~1,000
	未開地	37.8	半乾燥地	15	250~500
			乾 燥 地	5	<250

(出所：福田仁志著「世界の灌漑」)

(3) 乾燥度合と灌漑

作物の生育時に必要な水(要水量)が、自然の状態ですべてに作物に利用できるよう、量と時期とがうまくかみ合っているような理想的な地域においては灌漑の必要性はないが、降雨量の不足する地域・降雨時期が偏っており水管理の必要な地域においては灌漑が必要となる。

無論、栽培する作物により要水量は異なるし、蒸発散量、地質・地形などの条件によっても灌漑の重要度は異なり、用排水の方法なども異なってくる。

湿潤地域から乾燥地域までその乾燥の程度により灌漑・排水に対する考え方は次のようになる。

① 湿潤地域(Humid areas)

- ・ 重点は、降雨の余水、過水灌漑からの残水の除去におかれる。
- ・ 排水は作物の安全生育のための補助的必須物となる。

- ・ 灌漑は降雨量の不足を補うこと、また時間的空間的不均一分布を是正する。
 - ② 半湿潤地域 (Sub-humid areas)
 - ・ 灌漑は、ときに起る干ばつに備える。
 - ・ 降雨よりも規則正しい給水を要求する作物の増収。
 - ・ 降雨では不可能な高価な作物の生育。
 - ③ 半乾燥地域 (Semi-arid areas)
 - ・ 作物生育期間の降雨が量的にも不十分で分布も悪く灌漑が必要となる。
 - ・ 排水は灌漑による地中塩類の地表集積を防止するために必要。
 - ④ 乾燥地域 (Arid areas)
 - ・ 灌漑なしでは作物の生育は不可能。
 - ・ 排水は塩害抑制のために必要。
- (4) 灌漑と主要作物

灌漑にはその性格から補給灌漑 (Supplemental Irrigation) と主給灌漑 (Primary Irrigation) とに分けられるがどのような地域でどのような灌漑が行なわれているか、またどのような作物が栽培されているかの関係を表-10に示した。

表-10 灌漑区分と主要作物

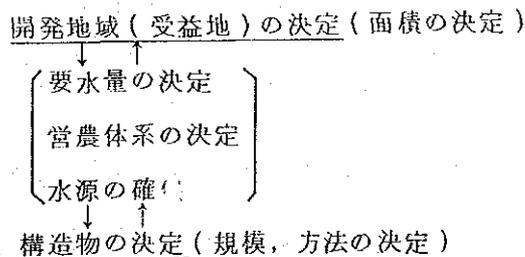
灌 漑 区 分	地 域	年雨量 mm	主要作物
I 非 灌 漑 地 域	西欧・東北中国等	500~1000	ムギ, ポテト, ビート, ブドウ, トウモロコシ, ダイズ, タバコ
	熱帯 (ポリネシア, 南米, アフリカ) } モンスーンアジア } 中米 }	1,000~2,000	イネ, サトウキビ, ワタ, コーヒー, ゴム, タバコ, ヤシ, カカオ

II 灌 溉 地 域			
(1) 季節灌漑 - 主給灌漑 (1毛作)		北中国, 日本, 北東米, 南アフリカ	1,000~2,000 冬乾・夏雨
(2) 周年灌漑 (多毛作)	補給灌漑	東インド, チリ, 地中海域 米加州沿岸	500~1,000 冬雨・夏乾
	主給灌漑	サハラ, インダス 地域, カラハリ ベルー, メキシコ 中央アジア 西南アジア 北アフリカ	< 250

(出所: 福田仁志著「世界の灌漑」)

(5) 作物の要水量

灌漑農業開発を考える場合の基本は次の通りである。



オーソドックスな考え方は開発地域の決定があり、その地区で最適な(経済的)な方法によって構造物を決定するのであるが、受益地が無限(未開発地が相対的水量より多い地域)である場合、構造物の規模を考えてから受益地を決める場合もしばしば途上国ではみられる。

次に作物、土壌を中心とした圃場における水バランスについて述べる。これらは自然条件により異なり、開発計画作成にあたっては十分な実験を重ねた実際の値とデータの解析により開発計画がなされなければならない。圃場における水バランスは次の式に要約される。

要水量は地域、作物、季節等によって変わり測定値が重要視される。ここにマレーシアの水田における要水量及び試算の例(表-12, 13)と表-14に東南アジアにおける他の作物の要水量の例を示す。

表-13 マレーシアで生育日数130~140日の品種を栽培するに必要な消費水量の試算 (Sugimoto, K. 1971)

期 間	項 目	Off season	Main season
		(3月15日~8月4日)	(9月1日~1月11日)
播 種 ~ 移 植 代かき、整地	蒸発散*, (Em/日×日数) 代かきし随水状態に5日間保つ	8.3mm×25=208mm 190mm	5.1mm×25=128mm 150mm
移 植 ~ 収 穫	蒸発 (Em/日×日数×E/Em)	5.9mm×117×0.55=380mm	4.6mm×107×0.55=271mm
	蒸散 (Em/日×日数×T/Em)	5.9mm×117×0.65=449mm	4.6mm×107×0.65=320mm
	浸透 (P/日×日数)	1mm×117=117mm	1mm×107=107mm
播 種 ~ 収 穫	合 計	1,344mm (142日)	976mm (132日)

備考 * 苗代面積は本田の約1/30とした。

Em=計器蒸発, E=水田の蒸発, T=蒸散, P=浸透

(出所: 山田登著「東南アジアの稲作」)

表-14 東南アジア諸国における農作物の推定要水量 (mm)

	ベトナム(南)	タイ	ビルマ	パングラ デ	インド	パキスタン	アフガニ スタン
稲	直播水稲	—	—	760	1,070	—	—
	移植水稲	1,400~1,600	1,080~1,500	810	1,350	760~990	860
	移植水稲(冬)	—	—	—	1,400	1,020	—
穀類	雑穀	950	—	—	—	—	—
	とうもろこし	500	350~400	530	380	460	—
	小麦	—	—	710	380	330~510	250
	大麦	—	—	—	—	360	—
	えんぱく	—	—	—	—	760	—
油料作物	ソルガム	—	—	—	380	660	—
	落花生	400	400~500	530~610	380	660	—
	なたね	—	—	—	150	280	250~430
	ごま	750	525	480~610	—	—	—
	亜麻仁	—	—	—	150	330	—
豆類	大豆	500	300~350	640~660	380	—	—
	ひよこめ	—	370~400	430~480	150	—	180~250
	そらめ	—	—	—	150	—	—
	緑豆	—	—	—	150	—	—
雑穀類	えんどう	—	—	—	—	310	—
	黄麻	550	600~700	—	760	—	—
	ケナフ	—	300~450	—	—	—	—
その他の	わら	1,000	500~900	690	—	1,070	450~970
	てん菜	—	—	—	—	—	740
	さとうきび	1,500	1,690~1,870	—	1,780	2,410	1,070~2,030
	たばこ	600	—	—	760	990	790
	ばいしょ	—	—	—	510	—	560
	かんしょ	550~650	—	—	—	690	—
	緑肥類	200	300~600	—	150	—	330
エジプトクローバー(緑肥)	—	—	—	—	—	1,320~1,880	
雑穀	とうがらし	—	—	—	—	900	—
	かぼ	—	—	—	—	—	430
	野菜類	—	400~500	—	—	—	560
とまと	500	—	—	—	—	—	
従 案 者	Y.H. Djangi 1961	M.R. Balakrishnan 1961	W.R. Nelson 1958	Peter Kung 1962	Handbook of Agriculture 1961	Otto Shiller 1956	Lee Chow 1962
上記数値をもちいたプロジェクト	West Binh Thuan Proj.	Chao Phya Proj.	Mu River Proj.	Ganges-Kobadak Proj.	Hyderabad	Punjab	Baghlan

注: 農林水産技術会議事務局「タイ国のかんがい排水について」による。

(出所: 農林水産技術会議事務局編「野菜・畑作技術事典Ⅳ」)

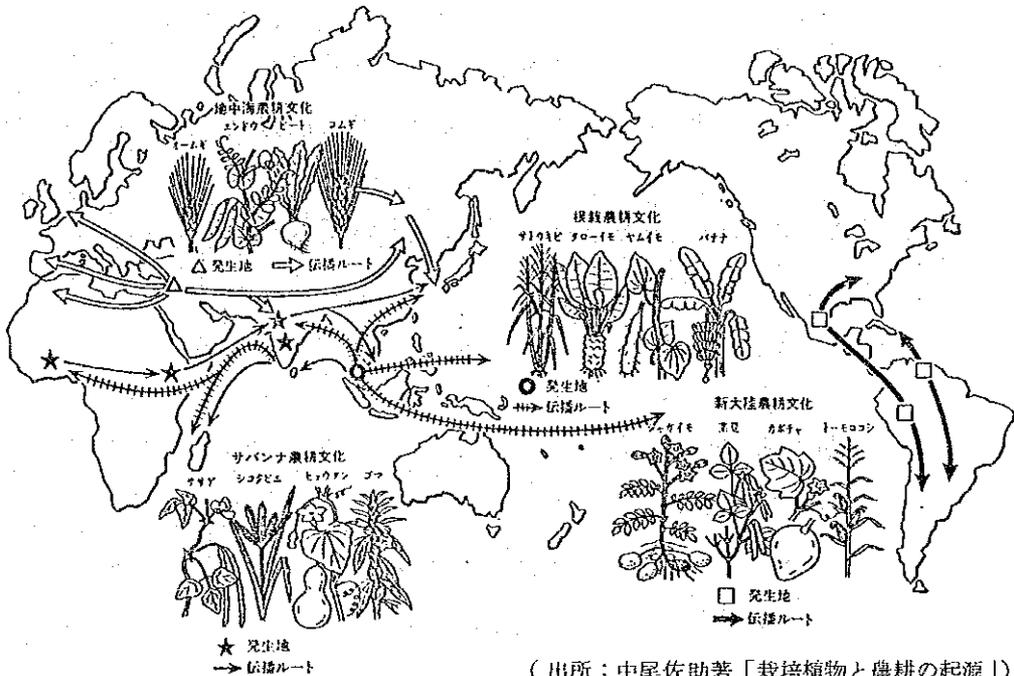
§ 5 開発途上国における主要作物とその特徴

(1) 主要作物とその特徴

コムギ, オオムギ, イネ, モロコシなどは旧大陸に起原し, トウモロコシ, ジャガイモは新大陸に起原する。そしてコムギ, オオムギはヨーロッパ, イネはアジア, モロコシはアフリカ, トウモロコシは中南米の主食としてそれぞれ重要な栽培植物である。(図-3参照)

図-3 栽培作物の起源

(中尾佐助氏案)



(出所: 中尾佐助著「栽培植物と農耕の起源」)

ここでは以上の主要な作物について簡単にその特徴について触れることとする。

① コムギ

世界の全人口の34%はコムギを主食としているといわれている。コムギは乾燥に強く, 乾燥地帯で栽培されている。特に乾燥の強い地域ではマカロニコムギ (durum wheat), 湿潤な地域ではパンコムギ (bread wheat) が栽培されているといったように変異に富み幅広い適応性を有する。

一方、コムギは高温下での栽培には不適であるが、 0°C 以下でも冷害を受けることはなく、 14°C 以上あれば経済的生産が成り立つ。従って熱帯でも高地や高原での栽培は可能で中央アンデスでは標高 $3,500\text{ m}$ まで栽培されている。しかも秋播性（出穂条件として生育初期の低温を必要とする）春播性（秋播性のように低温を必要しない）がある。種類を選択することにより様々の環境条件下での栽培が可能となる。

現在の品種改良上の課題は次のようなものである。

- a) 草丈が高すぎ麦わらが弱く、肥料を施すと穂の部分が重くなりすぎ倒伏してしまい、収量が低く押えこまれる。
- b) 病気とくに茎・葉・葉脈を犯す3つのサビ病（rust）の克服。サビのレースの突然変異に対応できる多系品種の育成。
- c) 応域適応性
小麦の在来品種は感光性が強く栽培地域を変えることが不可能であった。
- d) 品質向上
パン、トルティーヤ、チャパティ、マカロニ等に加工した際の品質を向上させる。

② オオムギ

オオムギは赤道から極地近くまで耕作可能である。また春播性が高くイネ科植物の中でも生育期間が短い。ペルー、ボリビアの中央アンデスの標高 $4,000\text{ m}$ の高原ではコムギよりも適応性をもっていて植付け面積は増加している。

食料としてよりは、飼料、ビール、その他の醸造原料として用いられているが、オオムギの生理的特性である早熟性、耐乾性を考慮すれば乾燥地や作期の短い地域の農民にとってはより汎用性の高い作物として見直されるであろう。

③ Triticale

Triticale は、人為的に創り出された作物のひとつである。小麦とライ麦との遠縁交雑の結果創り出されたもので、その名も小麦とライ麦のラテン語名 *Triticum* と *Secale* に由来している。

1968年国際トウモロコシ小麦改良センター (CIMMYT, メキシコ) で研究が開始されて以来、改良が加えられ、新品種は品質、収量ともにパン小麦の優良品種を上回っている。また、Triticale は、砂質土壌や酸性土壌、それに熱帯高地でも栽培可能という巾広い特殊な適応性を有する。

④ イネ

アジアを代表する作物であり、全人類の54%の人々の主食である。イネ科、イネ属は26種から成り、そのうち栽培種は2種である。

ひとつは、アジアイネ (*Oryza sativa*) でありアジアを中心に広く栽培されている。もうひとつは、アフリカイネ (*Oryza glaberrima*) でアフリカのニジェール州流域を中心とした固有栽培種である。他の24種は野性種である。イネは生育のほぼ全期間にわたり湛水状態で生育するので他の作物に比し大量の水を必要とする。イネ一作に必要な水の量は蒸発散、浸透分も含めると8,500トン/haといわれ、トウモロコシの3,300トン/ha、オオムギの1,760トン/haの2.5~5倍の水を必要とする。

イネはその90%が高温多雨なアジア地域で栽培されている。

栽培品種は国によって異なるが、1966年のIR-8 (ミラクルライス) の出現以来タイ・ビルマ・ベトナムのようないわゆるデルタ地帯と比較的灌漑率の進んだ国とではHigh Yielding Varietyの普及率に顕著な差がみられるが、この理由等については後述する。

⑤ トウモロコシ

トウモロコシは、その大きな生産性と生育に関する広範な適応性、さらに穂全体を苞でつつむ防護性、穂単位の収穫、貯蔵、脱粒に関す

る利点、未熟及び完全種子の食用としての広範囲の利用性、家畜飼料として全植物の利用が可能であることなど多くの特性を有する。

熱帯・亜熱帯地域で栽培されるトウモロコシには未だ次のような克服すべき課題が残されている。

- a) 稈長を矮性化し、稈強を強化することにより倒伏抵抗性を高め、養分転流効率の改善を図る。
- b) 耐病性（ベト病・ウイルス病）の高く、害虫に対する抵抗性の高い品種を育成する。
- c) 優良な自然交配品種を育成し、自家採種を可能ならしめる。
- d) 高タンパクトウモロコシ（リジン，トリプトファンの含量が高い）の粒質を高める。

(2) 主要作物の収量比較

- ① 1960年代と1970年代との全穀類の総生産量と平均収量とを比較すると下表15のようになる。

表-15 World Cereal Production, 1960's and 1970's

Five Year periods	Average Annual Production (million in tons)	Average World Yield All Cereals (kg/ha)
1961-65	988	1459
1966-70	1165	1663
1971-75	1332	1818
1976-77	1464	1966

Source : FAO Production Yearbooks

1961-65年と1976-77年の平均の生産量は、988百万トンから1,464百万トンへと1.48倍の伸長をみせているのに対し平均収量は1,459 kg/ha→1,966 kg/haと1.35倍しか伸びておらず、この差は栽培面積の拡大に伴う増加である。

- ② 主要穀物について、その単位面積当りの収量について世界の最高記録と開発途上国の平均収量とを比較すると表-16のようになる。

表-16 World Record and Average Yields of Cereals

Crop	World Record Yield	Average Yield in LDC's	Ratio of Record Over Average
Maize	22.2 <i>ton/ha</i>	1.7 <i>ton/ha</i>	13 times
Sorghum	21.5	0.9	24 times
Rice	17.0	2.5	7 times
Wheat	14.5	1.3	11 times
Barley	11.4	1.2	10 times

Sources: Record yields adapted from Wittwer (1979)
Average yields from FAO Production Yearbook 1977
Ratios extrapolated

この場合、世界の最高記録は農家が自己の圃場で記録したものであって、試験場で記録したものではない。7~24倍という収量差は、開発途上国における品種、耕種規準の改善、灌漑施設の整備により縮めることが可能である。

- ③ 開発途上地域の平均収量と先進農業地域との収量差は表-17のとおりである。

表-17 Cereal Yields in High Income Countries Compared to Yields in Developing Countries

Crop	High Income Countries Average Yield	Developing Countries Average Yield	Ratio High Income Countries Over Developing Countries
Rice	5.5 <i>ton/ha</i>	2.5 <i>ton/ha</i>	2.2 times
Maize	4.7	1.7	2.8 times
Sorghum	3.3	0.9	3.7 times
Railcy	2.2	1.2	1.8 times
Wheat	1.9	1.3	1.5 times
All Cereals	2.5	1.6	1.6 times

Source: FAO Production Yearbook 1977

この表の意味するところも上記②と同様であるが、②の場合の世界最高記録はその作物の潜在生産能力ともいべきものであったのに対し、この場合には開発途上地域が当面目標にすべき平均収量値ともいえるものである。

(3) 主要作物の生産量

主要な3つの穀物である小麦、米、トウモロコシについてその総生産量をみると表-18のようになる。

表-18 三大主要穀物の生産量 (単位百万トン)

	1973-77	1978	1979
米	349.4	385.5	368.6
小麦	375.6	438.9	402.9
トウモロコシ	328.5	385.2	405.8

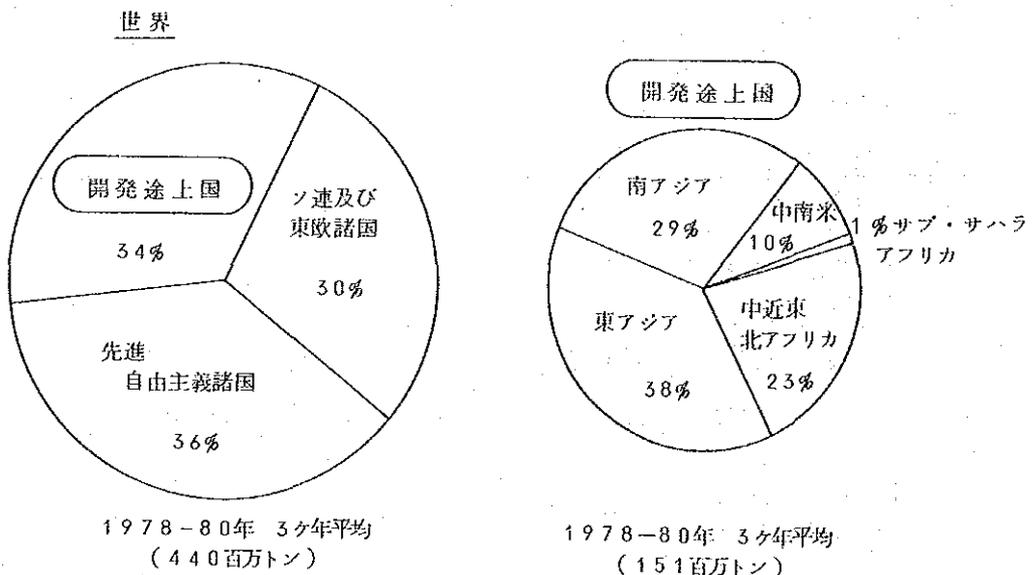
(出所: USDA)

① 米はその90%をアジア地域で生産している。

全生産量の1/3を中国が、次いでインド、インドネシア、バングラデシュ、日本、タイ等が生産している。

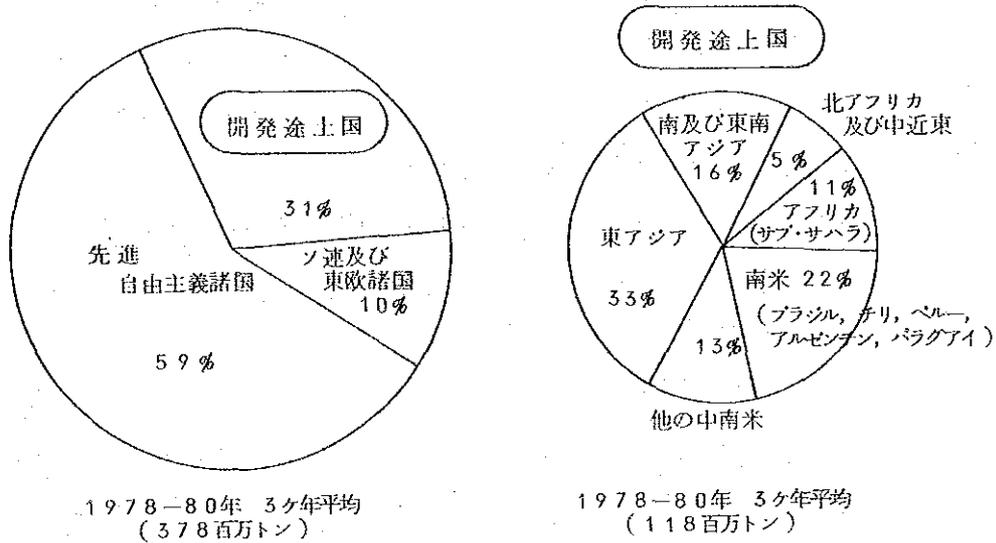
② 小麦の場合は、図-4のように開発途上諸国、先進自由主義諸国、ソ連東欧諸国がほぼ3等分して生産している。開発途上諸国では、東アジア(38%)、南アジア(29%)次いで中近東・北アフリカ、中南米の生産量が多い。

図-4 小麦の生産量



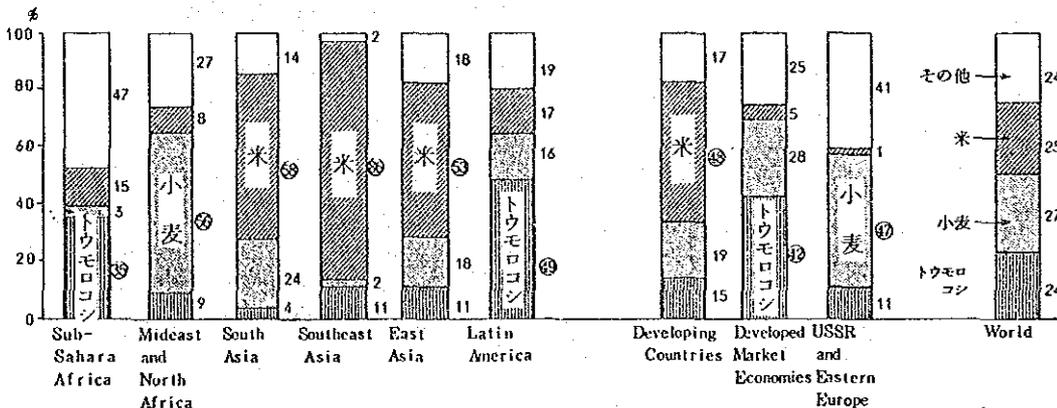
- ③ トウモロコシの生産は、図-5のように先進自由主義諸国が全生産量の約6割を占め開発途上諸国が次いで約3割となっている。開発途上国では中南米（35%）、東アジア（33%）、南及び東南アジア、アフリカの順に生産が多い。

図-5 トウモロコシの生産量



- ④ 主要穀物の生産割合を地域別にみると図-6のようになる。

図-6 1977-79年3ヶ年平均の地域別穀物生産割合



§ 6. 「緑の革命」の展開とその限界

「緑の革命」(Green Revolution)は次のように定義される。

(定義)「在来種の稲(小麦, トウモロコシ)の低生産性を打ち破るべく肥料, 農業等の生産資材の大量投入により高収量を実現できる新品种(High Yielding Variety)の普及過程」をいう。

(1) 多収品種の育成事業の開始と「IR-8」

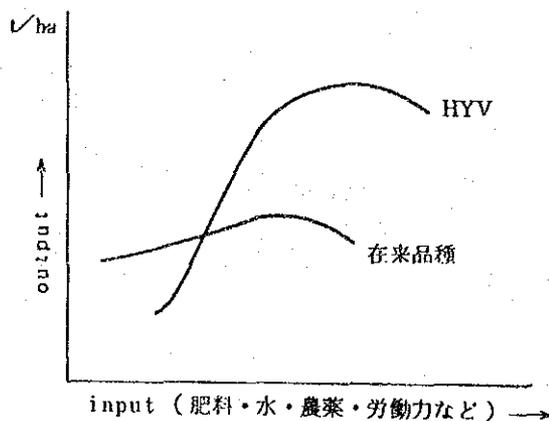
フィリピンに設立されたIRRI(国際稲研究所, 1960), メキシコに設立されたCIMMYT(国際トウモロコシ, 小麦改良センター, 1966)において前者においてはイネ, 後者においてはトウモロコシ, 小麦の多収品種の育成事業が開始された。

イネの場合を例にとると, その事業目標は次のとおりであった。

- 短稈で稈が強く倒伏しないこと。
- 生育後期に受光率の高い草型であること。
- 生育日数は, 100~120日程度の短期種で感光性がなにかあるいは低いもの。
- 多肥条件でも不稔が増加せず, 籾/ワラ比が低下しないもの。
- 病害・虫害に対する抵抗性が高いこと。
- 米質が適当であること。

このHYVと在来品種との肥料等のinputと収量(output)との関係を模式的に示したのが図-7である。

図-7 HYVと在来品種のinputとoutputとの関係の模式図



① 「IR-8」(Miracle rice)の育成

インドネシアの「peta」と台湾の矮性種「Deegeo-Wogen」(低脚烏尖)との交配により1966年「IR-8」を育成、翌年には「IR-5」を育成。

「何故、IR-8はmiracle riceと呼ばれたか？」

- a. 生育日数が短い(120~130日)
- b. 非感光性(non-photosensitive)
- c. 草丈が低い(90~105cm)
- d. 多肥でも倒伏せず
- e. 収量ポテンシャルが高い

とりわけIR-8は適切な肥培管理の下で約8~9 ton/haの収量ポテンシャルがあり、当時の東南アジアでは収量の高かったマレーシアの平均収量2.5 ton/ha, その他の東南アジア諸国の平均収量1~2 ton/haに比較して驚異的なものであった。

FAOは、活動の重点項目の第一に高収量品種の推進(Promotion of High-yielding varieties of cereals)を掲げた。

② 「IR-8」の欠点

各国で広く試作された結果、次のような「IR-8」欠点が指摘された。

- a. 稲白葉枯病に大変弱い→1968年インド緊急食糧増産計画が失敗

- b. 米質不良 → i) 精米過程で碎米を多量に生ずる。

IRRI Reportによれば適期収穫の場合でも完全米は50%程度であり収穫が遅延すると20~30%に低下する。他の在来種等のそれぞれ65%、55~60%に比較して著しく低い。

- ii) 食味がまずい「Miracle rice, but beggar's rice」

- c. バイラス病に弱い → Tungro Virus (ツマグロヨコバイ),
Grassy stunt (トビイロウンカ)

以上のような指摘を受け IRR I は「IR-8」の多収性を維持しこれらの欠陥を改善すべく努力し、1975年までに「IR-34」までの一連の新品種を育成した。

(2) IR-品種の普及

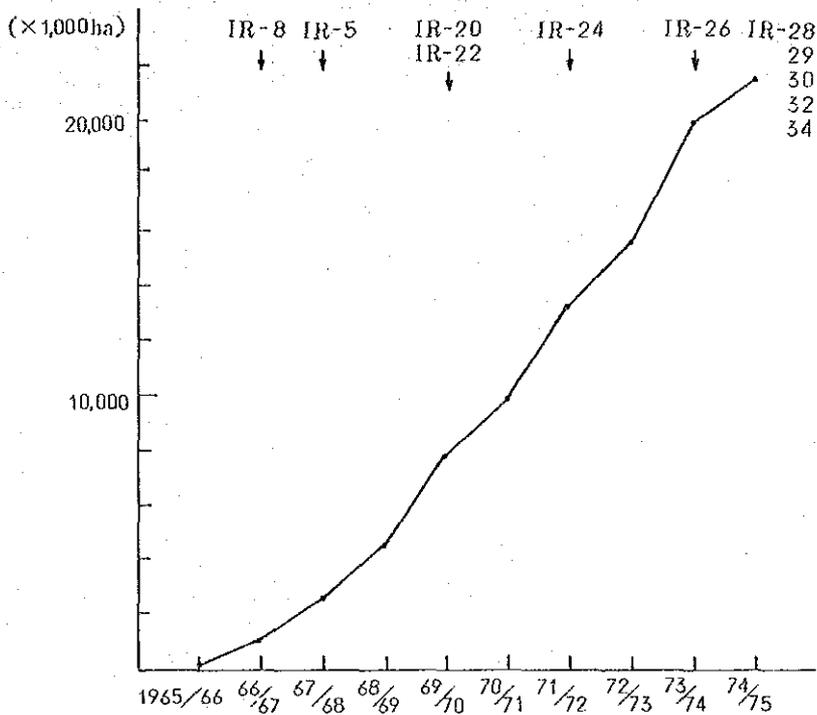
IR-品種の普及については、各国ともに様々であった。タイにおいては重要な輸出商品であるタイ米の価値を傷つけるを恐れたこと、また政府の奨励施肥量では IR-品種の要求する施肥量に及ばぬこと、加えて水田基盤が未整備の状況では農民にリスクを及ぼすことなどの理由でその栽培を禁止し、独自の品種育成に努めた。

インド、インドネシア、マレーシアなどにおいても、当初は IR-品種をそのまま栽培したが、各々の国の実状に合うように改良を加え、独自の高収量品種を育成してきている。

従って、高収量品種は IR-種のみを意味するのではなく他の新品種も含まれている。

アジアにおける高収量栽培面積の拡大の推移は図-8のようになる。

図一八 アジアにおける高収量水稻品種の普及面積の推移



(出所: Darlryment D. G.: Development and spread of high-yielding varieties of wheat and rice in the less developed nations, 1976)

1966年のIR-8の出現以降IRRI及び各国の研究者の手で育成されてきたHYVは、1974-75年の時点で中国を除くアジアの稲作栽培面積8,000万haの約27%、2,100万haに栽培されている。高収量品種は、漸次更新されその栽培面積も拡大する傾向にはあるが、その普及速度はゆるやかになるものと思われる。

その理由は次の3点にある。

1. 水田の基盤整備と水管理の問題
2. 農家の資金の問題
3. 栽培技術の問題

表-19 1974/75年のアジアにおける稲作面積と高収量
 水稻品種の普及面積 (単位1000ha)

国名	(1) 稲作面積	(2) 高収量品種の 普及面積	(3) 高収量品種の 普及比率(%)	(4) 水田の かんがい率(%)
バングラデシュ	9,904	1,443.6	14.5	5.1
ビルマ	4,884	332.2	6.8	15.6
インド	37,922	11,045.2	29.1	38.6
インドネシア	8,537	3,440	40.3	54.7
韓国	1,205	306.9	25.5	79.1
ラオス	686	N.A.	—	10.3
マレーシア(西)	579	217.0	37.5	45.0
ネパール	1,240	222.6	20.0	8.7
パキスタン	1,604	630.9	39.3	N.A.
フィリピン	3,539	2,175.0	61.5	43.2
スリランカ	680	352.1	51.8	64.7
タイ	7,333	450.0	6.1	24.7
ベトナム(南)	2,812	900.0	32.0	14.2
合計	80,925	21,565.5	26.6	32.0

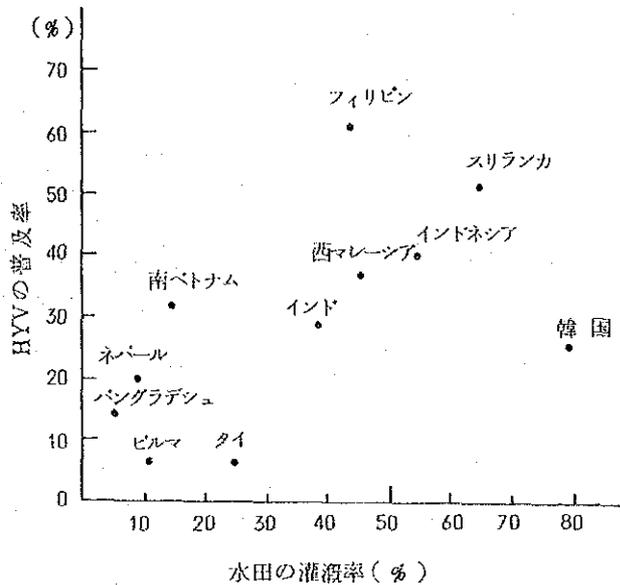
(出所：前図に同じ，但し(4)については，FAO)

* マレーシア(西)の普及面積は1973/74年の数値

HYVは草丈が低く，在来種に比較して旱害や洪水害に弱いことから，十分な灌漑排水施設を必要とするが，未だ水田の灌漑率は32%にすぎない。ビルマ，タイ，バングラデシュのように大河川のデルタ地帯では洪水を前提とした稲作でありHYVの普及率も低い，今後，このような地域も含めて灌漑・排水施設がどれだけ普及するか問題が残る。

現在，東南アジアの稲作は50%が天水田10%が浮稲などの深水田で行われている。HYVの栽培を可能にする水の問題をどう解決していくのかが大きな問題である。(図-9参照)

図-9 水田の灌漑率とHYVの普及率



(3) 「緑の革命」の限界と問題点

1. 技術上の問題点

(1)洪水防止，灌漑排水などの水田基盤の整備

(2)合理的な栽培法の確立とその普及

(作付時間，育苗法，移植法，栽植密度，施肥法，雑草防除，
病虫害防除，水管理など)

(3) Post Harvest ⊗ (次頁に詳述)

2. 組織制度上の問題

(1)肥料，農薬などの供給チャンネルの整備と農民の購買力

(2)土地所有制—小規模経営農家にとってHYV導入のリスクは大きい。

(3)集約的労力の投入

(4)生産物の貯蔵，調整及び流通部門の改良

3. 社会インフラの整備の必要性

(1)行政組織

(2)普及組織

(3)農民の教育程度，技術水準

⊗ Post Harvest

開発途上国における作物収穫後の損耗 (loss) の問題はきわめて大きい。

一説には、収穫後の損耗がインドの場合、5割によるとの説もあるが、圃場から消費者の手に届くまでの貯蔵、運搬などの過程で20～30%にも達しているといわれている。

貯蔵中の損耗を比較すると

農家段階 > ローカルマーケット > セントラルマーケット の順になる。

下表は損耗の割合をその原因別に調査したもので、いずれの場合もねずみが最大の原因を占めている。

Percentage of Distribution of Damages during Storage
by cause

(Source APO data, Project № SYP/W/70, 1970)

(%)

	Philippines	Vietnam (Local Market)	Thailand (Farm Level)	India
Rodents ねずみ	48	40	50	42
Birds 鳥	1	25	33	17
Insects 害虫	12	10	8	33
Molds かび	3			
Moisture 水分	17			8
Heat 熱	18			
Spillage こぼれ	2	25	8	
Total	100	100	100	100

§ 7 絶対的貧困 (Absolute Poverty) と農村秩序の崩壊

(1) 絶対的貧困—バングラデシュの例—

開発途上国における衣食住の最低必要 満たせない人々を絶対的貧困層といい、世界銀行によれば全地球上の人口の $\frac{1}{5}$ 、8億人いるとされている。また、もし貧困軽減の努力が行わなければ20世紀末には13億人に達するだろうといわれる。BHN (Basic Human Needs) を援助の方向とする考え方がここから生まれた。

ここで絶対的貧困の構造についてバングラデシュを例にとる。

1971年に独立したバングラデシュは、北海道の約1.5倍(14.4万 km^2)の国土に8,500万人とも1億人ともいわれる人口を擁し、年平均の人口増加率は2.5~2.8%の割合で更に増え続けている。

従来のアジアにおける農業発展のパターンは、未耕地の開発という外延的発展のパターンをとってきており、緑の革命以前は人口増加に伴なり食糧の確保は技術革新によっていた。単位面積当りの生産量の増大ではなく、栽培面積の拡大により増産するという形でなされてきた。(緑の革命以降は、技術革新による増産が試みられたが途上国の事情に応じその展開に限界がある。)しかしながら、1950年代後半から耕作フロンティアを拡大する余地はなくなり、バングラデシュの場合にはすでに国土の66%が耕地として利用されている。

人口の増加、耕作フロンティアの涸渇により農家1戸当りの耕作面積は縮少する一方である。1960年1.42 ka であったものが1968年、1.26 ka 、1974年0.84 ka と10年間にその規模は40%以上減少してきており、土地の細分化が著しい。

土地の細分化とともに農村に進行するもうひとつの問題に「土地なし農民 (Landless farmer) の増加がある。1960年には17.2%であった全農家戸数に対するLandless farmerの比率は、1968年20.0%、1974年27.6%、1977年には32.8%と増加している。更に宅地も持たない農家が32.8%のうちの11.1%を占めている事実を目を向ける必要がある。(注:小作農とは別である。)つまり、バング

ラデシュの農家の $\frac{1}{2}$ は土地を持たず、 $\frac{1}{3}$ は宅地さえもない農家である。

1976年IRDP(Integrated Rural Development Programme)の農家の食糧自給調査によれば、食糧自給月数3ヶ月未満の農家が全体の約60%を占めていると報告されている。World Bankは1人1日当りの食糧必要量を1,805カロリーとし、このカロリー量を含んだ食糧を購入することのできる家計消費水準を「絶対的貧困線(Absolute Poverty Line)」として規定したが、バングラデシュにおける絶対的貧困線を超えることのできない農家の全農家数に対する比率は、1967年41%、1974年44%、1976年60%、1978年64%と全農家のほぼ $\frac{1}{2}$ に当り更に増加傾向である。土地なし農民の増加、絶対的貧困層の増加は、これらの農民を農村生活困窮者として都市に押し出している(push out-type urbanization)。1951~61年には15%であった農村からの都市転入者数の都市人口に占める割合は、1961~74年には41%と大きく増加した。しかしながら、資源もなく工業化も遅れているバングラデシュにおいては都市流入者に対する雇用機会も極めて少なく、未熟練労働者として都市部においても最下層の生活を余儀なくされる。しかも未熟練労働者の増加に伴ない1971~80年に実質賃金は40%低下しており、1977年における都市部の絶対的貧困層は42%に及んでいる。農村、都市ともに進行する絶対的貧困層の増加の問題は、バングラデシュのみならず、資源の乏しい工業化の遅れた国々において同様に進行している。

(2) 農村秩序の崩壊—インドネシアの例—

緑の革命、絶対的貧困の進行、人口の急増、工業化政策等といった様々な動きの中で伝統的な農村はその秩序を維持できなかった。自然の中で自足自給的な生活を営む運命共同体としての農村秩序は、崩壊の時期に直面している。その例をインドネシアにみる。

インドネシアのジャワにおける稲の収穫制度(bawon)は、農村共同体の相互扶助(gotong rojong)の代表的な例である。

「稲の中には精霊が宿る」との信仰に基づき、又長桿の在来種 (indica type) の脱粒性と、さらに相互扶助の精神とに支えられ、アニアニ (ani ani) という収穫用小型ナイフを用いて穂刈し、収穫に参加した労働者は自己の収穫量の $\frac{1}{6}$ を労働の対価として、水田保有者から現物支給として受け取る制度を bawon という。

農村人口の少ない時代には、うまく機能した bawon 制度が人口増加、農村労働力の増加、農業機械の導入に伴ない不合理なものとなった。例えば 1 ha の圃場に 500 人の農民が収穫作業に参加したのでは、収穫作業は 1 時間で終了してしまう。その結果、作業参加者 1 人当りの取り分は減り、家族を養うことはできなくなる。水田保有者 (地主) としては、自分の取り分を減らして収穫作業参加農民の取り分を増やしたのでは自己破滅を招く恐れがある。そこで bawon にかわり、収穫期 1 週間前に圃場の稲の収穫権を収穫受請人 (penebas) に売却してしまうという tebasan と呼ばれる制度が普及してきた。

更に緑の革命による高収量品種の導入が bawon 制度の衰退と tebasan 制度の普及を助長するところとなった。高収量品種は在来種に比べて短桿であり、脱粒性も低いことから鎌による刈取り収穫機械の導入が可能となり、アニアニによる穂刈りが衰退した。また、在来種より短桿で形態の異なる高収量品種は精霊信仰をも衰微させた。

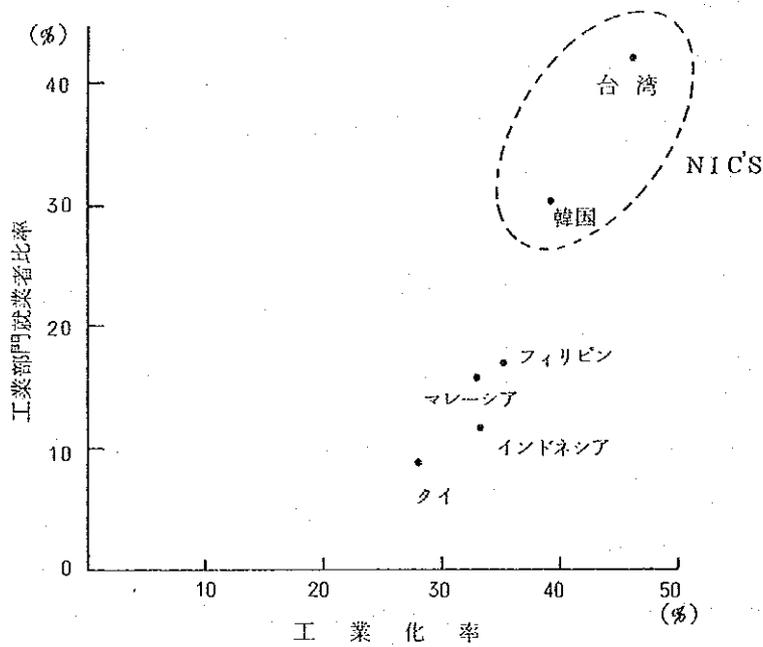
tebasan 制度は、収穫受請人が収穫作業に必要と思う農民の数だけ確保し収穫に従事させるため、bawon 制度の下では自由に収穫に参加することができた農民の一部は排除されることとなった。加えて農業機械の普及がこの傾向に拍車をかける結果となった。

かつての労働集約的な bawon 制度は、資本集約的な tebasan 制度に資本効率の面から取って替わられることとなった。肥料感応性の高い高収量品種の普及、農業の使用機械化の進行等により、生産性は向上し、水田保有者の収益は bawon 制度の 57.6% から tebasan 制度の 66.0% へ上昇した。tebasan 制度はますます伝統的な bawon 制度を衰退させていくことになり農村の余剰労働力は増加していくことになるであろう

う。特に、収穫作業などに従事することで生計を営んできた土地なし農民、小作農などが農村から排除されることになる。

ここでも、農村の生活困窮者が都市に流入する push-out-type の都市化が進行し、余剰労働力を吸収するだけの力のない都市の最下層の未熟練労働者として、絶対的貧困層の増大が進行する。

図-10 アジア諸国の工業化率と工業部門就業者比率 (1979)



§ 8. 農業技術のイノベーションと適正技術についての考え方

(1) 技術革新と農民を取り巻く環境要因

農業生産を上げるには、在来技術を踏襲していたのでは不可能である。§ 6にみたように、高収量品種の導入、品種特性を引き出すための生産資材等の導入、あるいはかんがい基盤整備による水管理技術の改善等、新技術の導入、在来技術に新技術を組み入れた中間技術の開発あるいは在来技術の改良といったように技術革新が必要である。さらに「緑の革命」の限界・問題点でも触れたように、農業生産の向上を図るには、個々の技術の改良、革新に加え制度や社会インフラの整備が必要不可欠である。これらの総合的、体系的整備が不可欠である。ここで、農民の意志決定とそれを取り巻く諸環境要因との関係を見ると、図-11のようになる。

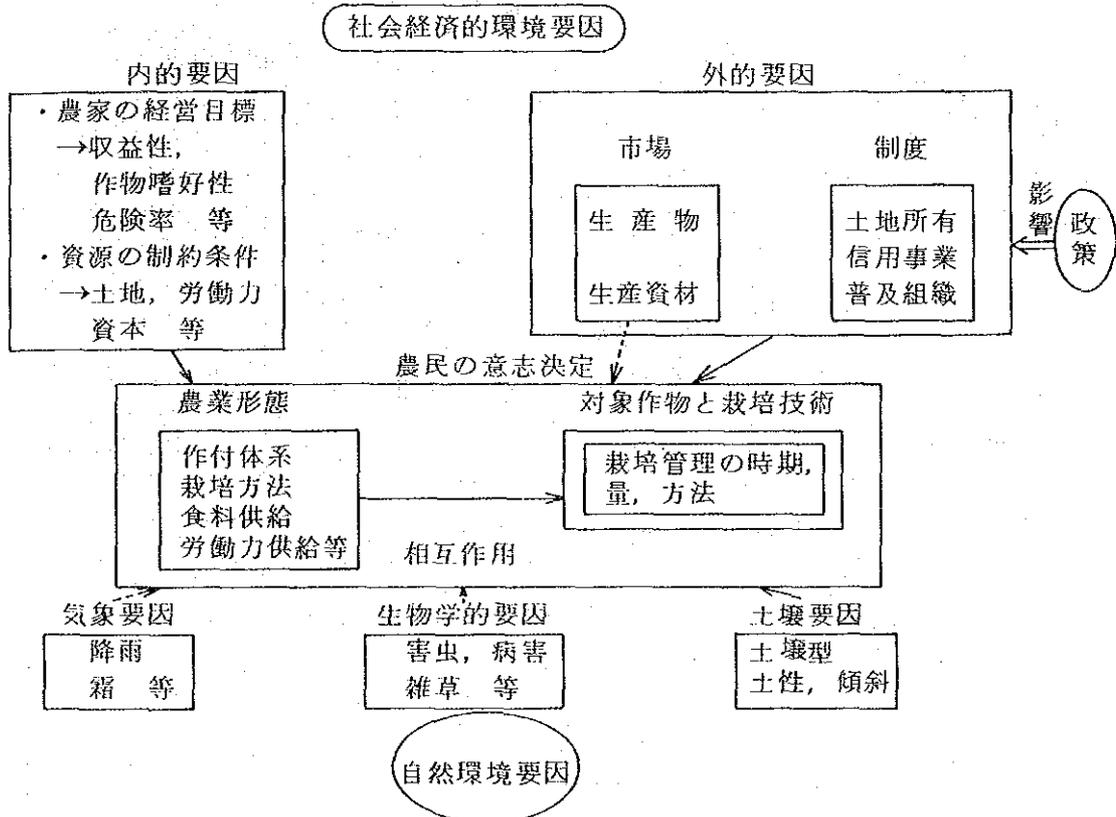


図-11 農家レベルの栽培技術に影響を及ぼす諸環境要因

(出所: "Planning Technologie Appropriate to Farmer's;) Concept and Procedures" CIMMYTより作成)

(注) --->; 不確実性はあるが、農民の意志決定にとって重要

(2) 奨励技術作成手順

農業技術の範囲は、栽培、農業土木、農業機械、普及等、広い技術範囲を意味する。この中で、栽培技術を例にとり、その奨励栽培技術作成の手順を図示すると図-12のようになる。

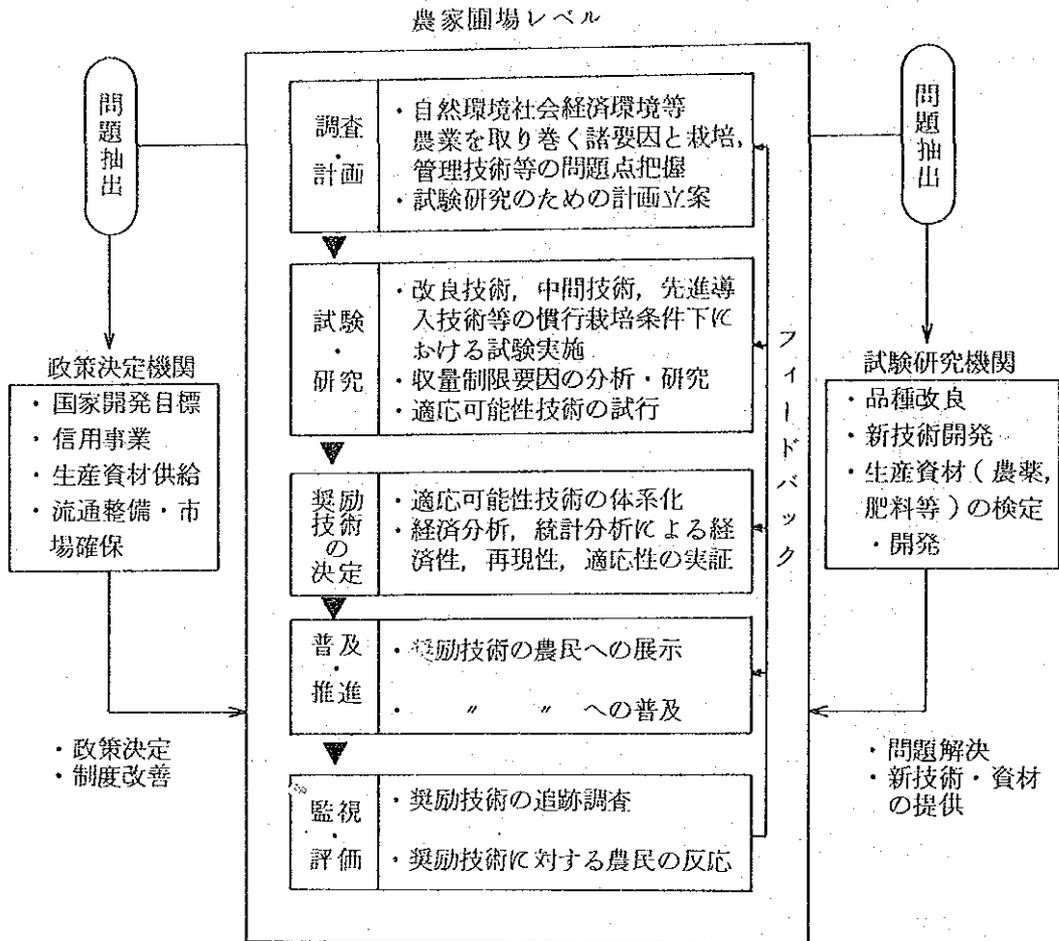


図-12 奨励栽培技術作成の手順

(出所: "Planning Technologies Appropriate to Farmer's ; Concept and Procedures" CIMMYT より作成)

(3) Appropriate Technology (適正技術)とは何か?

Appropriate Technology を I L O (国際労働機構) は、次の6つの条件を満たす技術と定義している。

- ① 雇用拡大の可能性が大きいこと (Labour intensive)
- ② 企業及び市場の needs を満たすべく、地域産業と関連が強く投資が少なくてすむこと
- ③ 国内資源の活用 (bio-mas : 太陽, 風力, バイオガスなど)
- ④ 伝統的技術より高い生産性
- ⑤ メンテナンスが容易であること
- ⑥ 社会的条件にマッチしていること

従って、先進技術の導入、中間技術の開発、伝統技術の改良により、奨励技術を決定し、普及していくには、以上の条件を満たすことが必要であるといえる。

例えば、日本式の農業機械を取り入れた稲作技術を開発途上国に普及させるには、農業機械それ自体が途上国農民にとって高価すぎるものの他に、米価との関連、機械のエネルギー、余剰労働力をどうするかといった様々な問題を解決することが必要となってくる。

因みに、ネパール、タイ、日本における米価とディーゼル油(農業機械のエネルギー源)の交易条件を比較すると表-20 のようになる。

表-20 米-ディーゼル油との交易条件

国	米 価* (kg当) A	ディーゼル油(ℓ当) B	B/A
ネパール	1.5 ルピー	5.65 ルピー	3.77
タイ	2.826 バーツ	5.57 バーツ	1.97
日本	207 円**	118 円***	0.57

注) 1981年水準, *もみベースの生産者米価

** 56年度政府買入価格(標準米)に0.7を乗じた

*** スタンド価格, 実際には農業用は免税となるので, これより低い。

動力のエネルギー源となるディーゼル油の価格が、日本の場合には政策により米価より低く押えられている。従って、ディーゼル油の消費量が多くなっても米の収量が高ければ、ディーゼル油のコストは解消できることになる。しかしながら、タイ、ネパールのような場合には米価が低く、ディーゼル油が高いことから、ディーゼル油のコストを解消する収量の確保が大きな問題となる。つまり、機械導入による省略化、等のメリットはあっても、維持費が高くなることにより採算がとれるかどうか大変リスクが高いといえる。

また、生産財としての肥料の使用量についても、農業機械と同様なことがいえる。表-21に国別の米価と肥料価格及び米の収量との関係を示した。

表-21 国別米価と肥料価格及び生産高の関係

Rice and fertilizer prices and rice yields in various Asian countries in 1970.

Country	A	B	X	Y
	Price for rice paid to producers (U. S. \$/kg)	Fertilizer price paid by producers (U. S. \$/kg)	price ratio (A/B)	Rice yield (tons/ha)
Japan	0.307	0.215	1.43	5.64
South Korea	0.184	0.191	0.96	4.55
Taiwan	0.117	0.262	0.45	4.16
Malaysia	0.088	0.203	0.44	2.72
Ceylon	0.113	0.158	0.72	2.64
Indonesia	0.045	0.152	0.30	2.14
Thailand	0.045	0.143	0.32	1.97
Philippines	0.070	0.173	0.41	1.72
Burma	0.031	0.251	0.12	1.70

Source: Allen G.

相関関係式

$$Y=1.2793+3.0536X$$

Y : 米の収量

($r=0.8721$)

X : 米価と肥料の価格比 (A/B)

この表の米価（A）と肥料価格（B）と比（ $A/B=X$ ）と米の収量とは、明らかに高い相関（相関係数 $r=0.8721$ ）がある。つまり、 X の値が高い程、米の収量が高くなることを示している。 X の値は、米価と肥料価格とにより決定されるのであるから、米価と肥料価格との差が大きい程、高い収量が維持される傾向にあることを示している。価格政策が、農民にインセンティブを与え、生産増をもたらすことの例であるが、一般に途上国においては輸出競争力、国民への安定食糧供給等の観点から高米価政策等の価格政策は無理である。また、肥料等の生産資材についても、輸入に頼らざるを得ない途上国も多く、生産資材を低廉に抑制する価格政策も国家財政の観点から無理な政策といわざるを得ない。

以上の2つの例のように、ある国にとって適正な技術であっても、それが他の国にとっては、奨励技術として決定して適切であるとは必ずしもいえないのである。奨励技術・適正技術に対する考え方のまとめとしてK. N. レディの「適正技術の源泉」と題する概念図を図-13に示す。

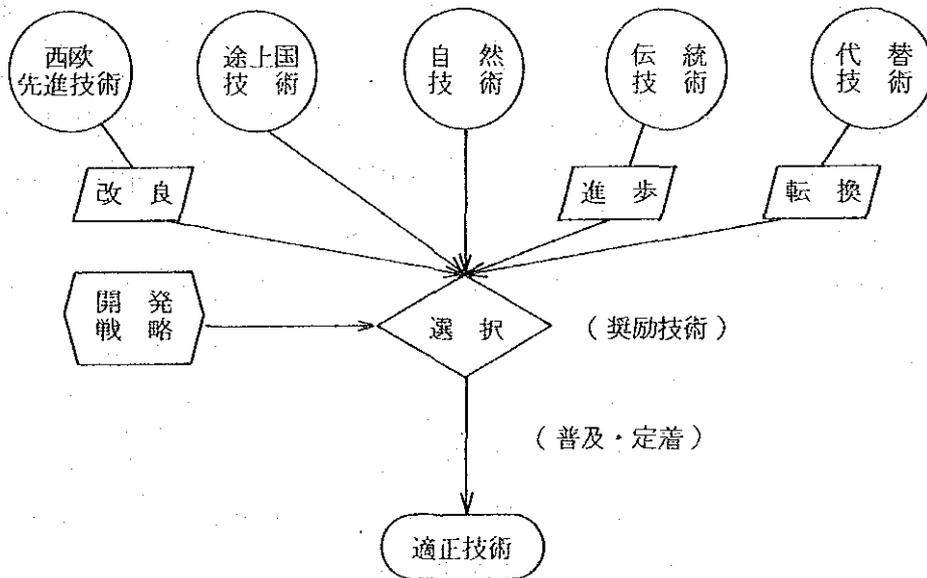


図-13 適正技術の源泉（K. N. レディ）より作成

§ 9 多様化に対応した援助の視点－開発途上国の類型化－

途上国における農業分野の位置付け、様々の自然条件、制度、食生活の違い等による農業経営形態の変化、社会条件の変化、宗教の影響等による農村社会の様相、これらは126ヶ国の途上国が各々独自のものを持っている。

1983年版の「経済協力の現状と問題点」では、多様化する途上国を総合的経済・社会開発分析手法を用いて類型化し効率的な経済協力の実施を試行せんとしている。また、同様の試みは、57年度に企画部が実施した開発途上国における技術協力専門家の需要に関する調査」報告書でも採り上げられており、途上国の類型化と類型別の経済技術協力のアプローチ戦略は、現在のひとつの動き、新たな視点として注目される。

(1) 「開発途上国における技術協力専門家の需要に関する調査」結果に基づいた類型化

従来、途上国援助における最初のアプローチは、GNP/capitaがいくらぐらいであるか、あるいはその傾向がどうなっているかによって援助の方向性を検討するのが一般的であったが、上記調査ではGNP/capitaに加え、10の社会経済指標を取り上げ、それぞれの指標の平均値によりさらにグルーピングする方法を採用し、GNPと関連諸指標の水準により、途上国を9つの象現に区分する方法を採用した。

調査の対象国は100ヶ国であり図-15及び表-22、23に示すように途上国の発展パターンは、図-15基本類型図でいえば、

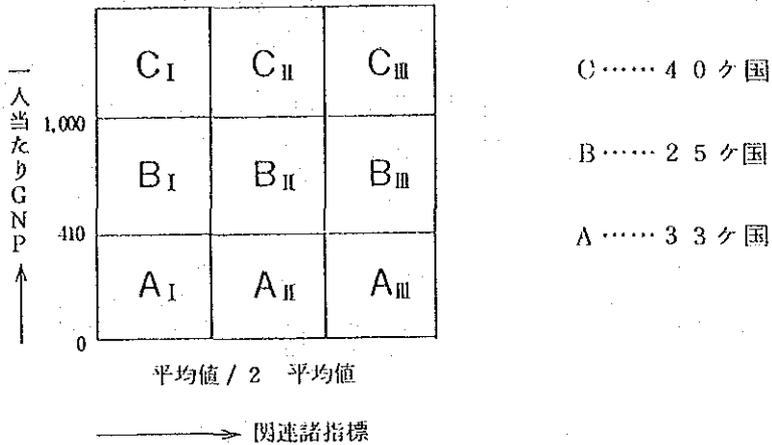
A I → A II → B II → C II → C III が基本となっていると考えられる。

こうした基本パターンを念頭に、表-22に示した途上国が今後如何なる方向性で経済・社会発展を遂げるのかを同一象現あるいは、次の途上国の発展経緯等との比較検討が可能である。

図一 15 「開発途上国における技術協力専門家の
需要に関する調査」報告書（昭和58年5月）による類型化

基本類型図

（100ヶ国対象）



A I タイプ：低所得国（1人当りGNP 410ドル以下）で関連指標の水準も低い国。（9ヶ国）

A II タイプ：低所得国（1人当りGNP 410ドル以下）で関連指標の水準が平均値に近い国。（22ヶ国）

A III タイプ：低所得国（1人当りGNP 410ドル以下）で関連指標の水準が平均値以上に達している国。

B I タイプ：1,000ドル以下の中所得国で関連指標の水準が低い国。（4ヶ国）

B II タイプ：1,000ドル以下の中所得国で関連指標が平均値に近い国。（19ヶ国）

B III タイプ：1,000ドル以下の中所得国で関連指標が平均値以上に達している国。（2ヶ国）

C I タイプ：1,000ドル以上の中所得国で関連指標の水準が低い国。

C II タイプ：1,000ドル以上の中所得国で関連指標が平均値に近い国。（22ヶ国）

C III タイプ：1,000ドル以上の中所得国で関連指標も平均値以上の国（18ヶ国）

関連諸指標

(1) 農業・資源

一般に開発初期の途上国では、GNPに占める農業生産のシェアが大きい。

∴ GNP/capitaの上昇→農業GDP/capitaの上昇

一次産品輸出比率は、資源賦存を反映

(2) 工業化率

工業化の進展 → GNP/capitaと工業化率とが相関

→ 一次産品輸出率と工業化率とは逆相関

(3) エネルギー

GNP/capitaの上昇→エネルギー生産、消費の拡大

(4) 都市化

生産拡大→都市化現象の進展

人口小規模国…… GNP 1,000ドル/capita以下→50万以上の都市少

人口大規模国……都市化は、経済成長の直接影響をあまり受けず

…低所得国では貧困による都市化の進行

(5) その他

科学技術者数、医師数、電話普及率、成人識字率

表-22 開発途上国の類型表

(ドル)

一人当たりGNP

1,000

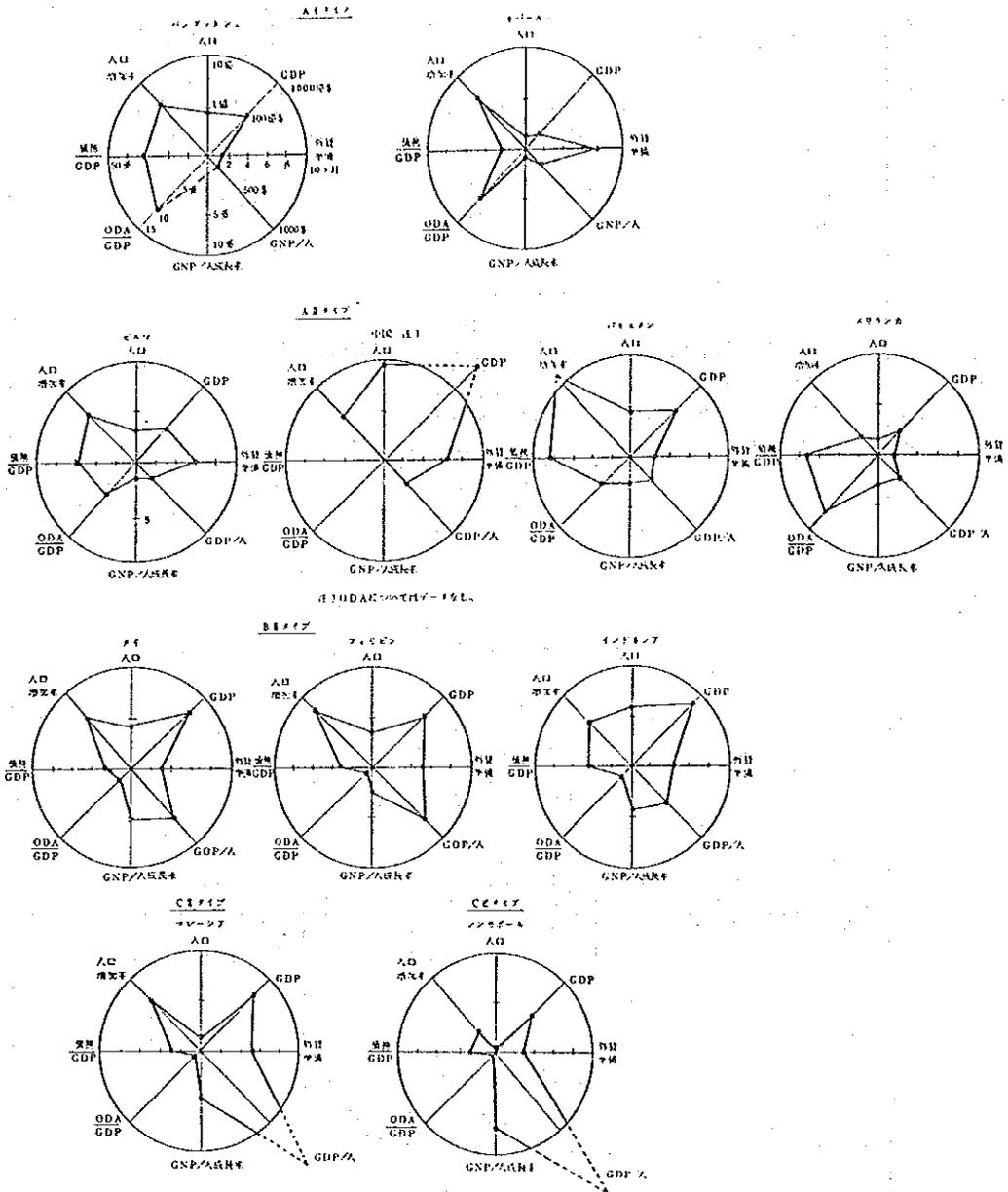
410

<p>(CIタイプ) 0</p>	<p>(CIIタイプ) 22カ国</p> <p>サウジアラビア リビア</p> <p>イスラエル 香港</p> <p>イラン、イラク ユーゴスラビア ルーマニア、ポルトガル</p> <p>ブルジュリア マレーシア ヨルダン、トルコ</p> <p>パラグアイ、チュニジア、朝鮮民主主義人民共和国 エクアドル コートジボワール、ドミニカ ナイジェリア、ジャマイカ、グアテマラ</p>	<p>(CIIIタイプ) 18カ国</p> <p>アラブ首長国連邦 クウェート</p> <p>シンガポール トリニダード・トバゴ、ギリシア ベネズエラ</p> <p>ウルグアイ アルゼンチン</p> <p>チリ、南アフリカ ブラジル、メキシコ コスタリカ、パナマ キューバ (韓国)</p> <p>シリア・アラブ共和国 コロンビア</p>
<p>(BIタイプ) 4カ国</p> <p>モーリタニア イエメンアラブ共和国 レプト、イエメン民主人民共和国</p>	<p>(BIIタイプ) 19カ国</p> <p>ペルー</p> <p>コンゴ、モロッコ</p> <p>バブアニューギニア ニカラグア フィリピン カメルーン (タイ) エルサルバドル ジンバブエ エジプト ホンジュラス、ザンビア リベリア アンゴラ セネガル インドネシア ガーナ、ケニア</p>	<p>(BIIIタイプ) 2カ国</p> <p>モンゴル</p> <p>ボリビア</p>
<p>(AIタイプ) 9カ国</p> <p>トーゴ</p> <p>ニジェール 中央アフリカ</p> <p>シェラレオネ</p> <p>オートボルタ</p> <p>マリ</p> <p>ネパール パングラデシュ チャド</p>	<p>(AIIタイプ) 22カ国</p> <p>スーダン</p> <p>マダガスカル</p> <p>バキスタン、ウガンダ、ベナン 中国、ギニア タンザニア ハイチ、スリランカ マラウイ、モザンビーク、インド ザイール ブルンジ、ルワンダ ベトナム ビルマ、アフガニスタン ソマリア エチオピア ラオス</p>	<p>(AIIIタイプ) 0</p>

1.5 2.5 3
→ 関連指標の平均値

注 ○印は調査対象国を示す。

主要調査対象国の経済・開発指標のパターン



(出所：「開発途上国における技術協力専門家の需要に関する調査報告書」)

表-23 開発途上国の類型化

-G 人 当 り P	分 別 国 名	農 業		工 業	エ ネ ル ジー		都 市 化	そ の 他			平 均 値	メ イ ブ	
		1人当り 農業GDP	1次産品 輸出比率	工業化率	エネルギー 自給率	1人当り 電力 消費	人口50万 人以上の 都市の総 人口比率	人口100 万人当り 科学技術 者数	人口100 万人当り 医師数	人口100 万人当り の電話 普及率			成 人 識 字 率
	1 カンボジア		3										
	2 ラオス		3				1		1		2	1.7	AE
	3 ブータン						1						
	4 チャド	1	3	1		1	1	1	1	1	1.2	AI	
	5 バングラディシュ	1	1	1		1	3	1	1	1	1.2	AI	
	6 エチオピア	1	3	2		1	3		1	1	1.6	AI	
	7 ネパール		2	1		1	1		1	1	1.1	AI	
	8 ソマリア		3	1			1			3	2	AE	
	9 ビルマ	1	3	2		1	2	1	1	1	3	1.8	AE
	10 フラガニスタン		3				1		1		1	1.5	AE
	11 ベトナム		1				3	2	1		3	2	AE
	12 マリ	1	3	1		1	1	1	1	1	1.2	AI	
	13 ブルンジ	2	3	2		1	1		1	1	1.5	AE	
	14 ルワンダ	2	3	3	1	1	1		1	1	2	1.6	AE
	15 オーストラリア	1	3	2		1	1		1	1	1.3	AI	
	16 ザイール	1	3	1		1	3		1	1	3	1.7	AE
	17 マラウイ	2	3	2		1	1		1	1	1.5	AE	
	18 モザンビーク	1	3	2		3	3		1	1	2	2	AE
	19 インド	1	2	2	2	2	3	1	2	1	2	1.3	AE
	20 ハイチ		2			1	3		1	1	1	1.5	AE
	21 スリランカ	1	3	3	1	1	1	1	1	1	3	1.6	AE
	22 シエラレオネ	2	2	1		1	1		1	1		1.2	AI
	23 タンザニア	2	3	2		1	3		1	1	3	2	AE
	24 中国	2	2		2	2	3		3		3	2.4	AE
	25 ギニア	2	3	1		1	3		1	1	1	1.6	AE
	26 中央アフリカ	2	2	1	1	1	1	1		2	1.3	AI	
	27 パキスタン	1	2	3		1	3	1	2	1		1.7	AE
	28 ウガンダ	3	3	1	1	1	3		1	1	2	1.7	AE
	29 ベナン	2	3	2		1	3		1	1	1	1.7	AE
	30 ニジェール	2	2	1		1	1	1	1	1	1	1.2	AI
	31 マダガスカル	2	3		1	1	3	1	1	1	2	1.6	AE
	32 スーダン	2	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1.5	AE
	33 トーゴ	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1.3	AI
	34 ガーナ	3	3		1	2	3	3	1	1		2.1	BE
	35 ケニア	2	3	2		1	3	1	1	1	2	1.7	BE
	36 レソト	1	2	1			1		1	1	2	1.2	BI
	37 イエメン民主人民共和国	1	3	2		1	1	1	1	1	2	1.4	BI
	38 インドネシア	2	3	2	3	1	3	1	1	1	3	2	BE
	39 イエメンアラブ共和国	2	2	1			1		1	1	1	1.2	BI
	40 モーリタニア	1	3	2		1	1	1	1	2	1	1.4	BI
	41 セネガル	2	3	3	1	1	3	1	1	1	1	1.7	BE
	42 アングラ	2	3	1	3	1	3			1		2	BE
	43 リベリア	3	2	2	1	2	1		1	2	1	1.6	BE
	44 ホンジュラス	2	3	3	1	1	1	1	2	1	3	1.8	BE
	45 ザンビア	2		3	1	3	3	1	1	1	2	1.8	BE
	46 ボリビア	3	3	2	3	1	3		3		3	2.6	BE
	47 エジプト	2	3	3	2	2	3	2	3	1	2	2.3	BE
	48 シンバブエ	1	3	3		2	3		1	2	3	2.2	BE
	49 エルサルバドル	3	2	3	1	2	1	2	2	2	3	2.1	BE
	50 カノールン	3	3	2	1	2	2	1	1			1.8	BE
	51 タイ	2	2	3	1	2	3	1	1	1	3	1.9	BE

G 人 当 り P	分 野 国 名	農 業		工 業	エ ネ ル ジ ー		都 市 化	そ の 他				平 均 値	ラ イ フ
		1人当り 農業GNP	1次産品 輸出比率	工業化率	エネルギー 自給率	1人当り 電 気 消 費	人口50万 人以上の 都市の総 人口比率	人口100 万人当り 科学技 術者数	人口100 万人当り 医師数	人口100 万人当り 電 気 局 数	成 員 字 数		
	52 フ ィ リ ピ ン	2	2	3	1	2	2	1	2	1	3	1.9	BII
	53 ニ カ ラ グ ア	2	3	3	1	2	3		3	2	3	2.4	BII
	54 パ プ ア ニ ュ ー ギ ニ ア	3	3	2	1	2	1	1	1	1	2	1.7	BII
	55 コ ン ゴ	2	3	1	3	1	1	2	1	1		1.6	BII
	56 セ ロ ソ コ	2	2	3	1	1	3		1	1	2	1.7	BII
	57 モ ン ゴ ル		3				1	3				2.5	BII
	58 ア ル バ ニ ア		3				1	3					
	59 ベ ル ー	1	3	3	1	2	3	2	3	2	3	2.3	BII
	60 ナ イ ジェ リ ア	3	3	1	3	1	3	3	1		2	2.2	CII
	61 シ ャ マ イ カ	2	2	3	1	3	3		2	3	3	2.4	CII
	62 グ ァ テ マ ラ		2		1	2	3	1	2	1		1.7	CII
	63 コ ー トジ ボ アール	3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	1.6	CII
	64 ド ミ ニ カ	3	2	3	1	2	3			2	3	2.3	CII
	65 コ ロ ン ビ ア	3	2	3	2	3	3	1	3	2	3	2.5	CII
	66 エ ク ア ド ル	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	2.4	CII
	67 パ ラ グ ア イ	3	3	3	1	1	3	1	3	1	3	2.2	CII
	68 チュニジア	3	2	2	3	2	1	1	2	2	3	2.1	CII
	69 朝鮮人民民主主義共和国		2		2	3	1			1		1.8	CII
	70 シリアアラブ共和国	3	3	3	3	2	3		2	2	3	2.6	CII
	71 ヨ ル ダ ン	1	2	3		2	3		3	1	3	2.2	CII
	72 レ バ ノ ン		1				3						
	73 ト ル コ	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	2.4	CII
	74 キ ュ ー バ		3				1	3	3		3	2.6	CII
	75 韓 国	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	2.6	CII
	76 マ レ ー シ ア	3	3	3	1	2	1		1	2		2	CII
	77 コ ス タ リ カ	3	2	3	1	3	3		3	3	3	2.6	CII
	78 パ ナ マ	3	3		1	3	3	1	3	3		2.5	CII
	79 アルジェリア	2	3	2	3	2	1	1	1	2	2	1.9	CII
	80 ブ ラ ジ ル	3	2		1	3	3	2	3	3	3	2.5	CII
	81 メ キ シ コ	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	2.6	CII
	82 チ リ	2	3	3	1	3	3	3	3	3		2.6	CII
	83 南 ア フ リ カ	2	2	3		3	3					2.6	CII
	84 ル ー マ ニ ア	3	1		2	3	1	3	3	3	3	2.4	CII
	85 ポ ル ト ガ ル	3	1	3	1	3	3	2	3			2.3	CII
	86 アルゼンチン	3	2		2	3	3	3	3		3	2.7	CII
	87 ユーゴスラビア	3	1	3	1	3	1	3	3	3	3	2.4	CII
	88 ク ル グ ア イ	3	2	3	1	3	3	3	3		3	2.6	CII
	89 イ ラ ン		3				3	1	2		2	2.2	CII
	90 イ ラ ク	3	3	1	3	2	3	1	2	2		2.2	CII
	91 ベ ネ ズ エ ラ	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2.8	CII
	92 香 港	1	1	3		3	3		3		3	2.4	CII
	93 トリニダードトバゴ	3	3		3	3		3	3	3	3	3	CII
	94 ギ リ シ ア	3	2	3	1	3	3	2	3			2.5	CII
	95 シンガポール	1	2	3		3	3	3	3			2.5	CII
	96 イ ス ラ エ ル	3	1	3	2	3	1	3	3			2.3	CII
	97 リ ビ ア	3	3	1		3	3	1	3	2		2.3	CII
	98 サウジアラビア	2	3	1	3	3	1		3	2	1	2.1	CII
	99 クウェート		3	2	3	3		3	3		3	2.8	CII
	100 アラブ首長国連邦	3		1	3	3			3		3	2.6	CII
	フ ィ ジ ー										3		
	モ ル ジ ブ										3		

(2) 1983年版「経済協力の現状と問題点」

(経済協力白書)による類型化

開発途上国の多様化



GNP/capitaという単一尺度での分類困難



途上国48ヶ国を対象に類型化

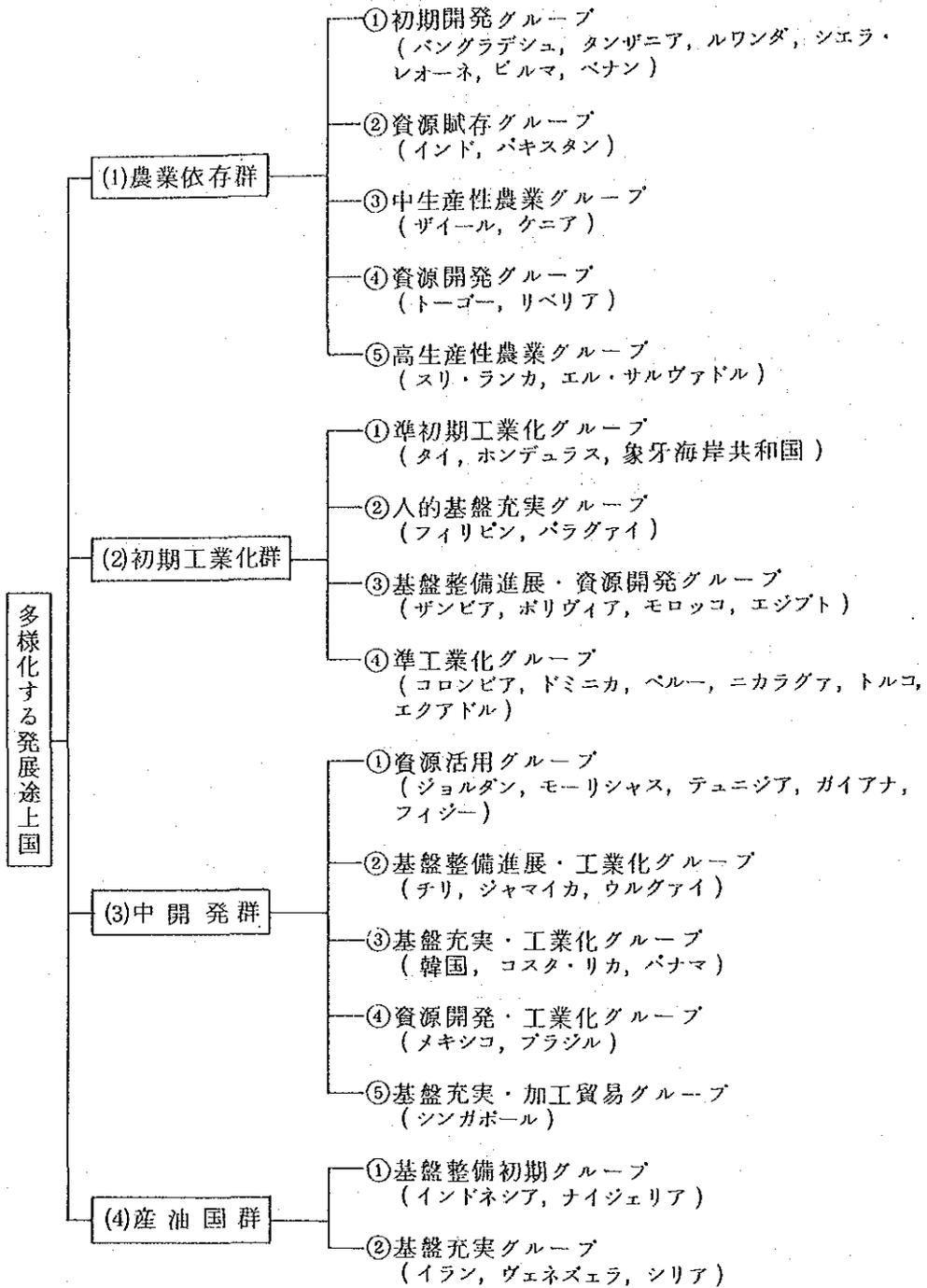
類型化のために用いた主要経済・社会指標

- (1) 経済・工業水準
- (2) 貿易依存度
- (3) 文化・教育水準
- (4) 資源エネルギー輸出
- (5) 農業依存度
- (6) 社会資本整備



類型毎に共通の開発課題を把握し各国の発展戦略を調査

図-17 発展途上国多様化体系図



(出所: 1983年版「経済協力の現状と問題点」)

(3) 多様化に対応した農業開発の目標設定

(1), (2)でみたように、採り上げた指標の数、基準設定、区分方法に差はあるもののいずれにおいても、途上国の発展パターンの違いに着目し、より整理した形で途上国の現実の姿を明らかにしようと試みているといえる。農業開発においても、ハードな意味での技術革新の可能性のみを志向するのではなく、当該途上国における農業の占める位置と役割、農業を取り巻く社会経済条件を示す諸指標の意味を十分に踏まえた開発の目標設定を追究することが必要であろう。

農業総合研究所所長 紙谷 貢氏は、「農業開発と援助開発の基本課題」の中で、「経済の輸出依存度、国民経済における農業の地位、農業の生産性、土地労働比率等の指標、また食糧供給における低所得国と中所得国との間の対応の差異等を考察してみると、同じように“BHN”を重視するような開発戦略であっても必ずしも同じような接近の仕方が妥当であるとは限らないであろう。」と経済発展の多様性に対応した農業協力のアプローチの仕方を工夫する必要性を提唱している。アジアの開発途上諸国を例にとり、農業開発の目標設定－技術協力の課題の要点は、次のように図示される。

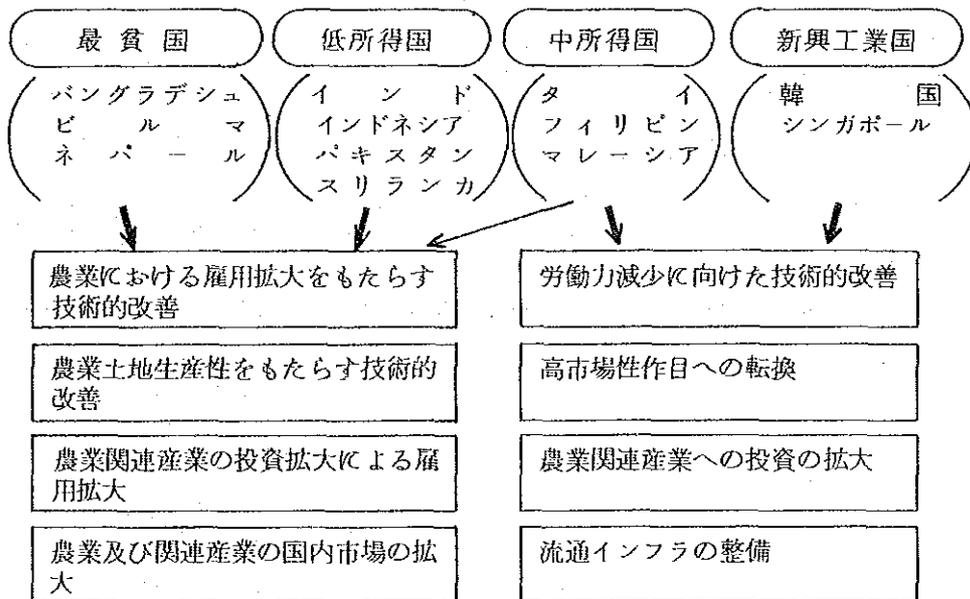


図-14 農業開発の目標設定(アジアの例)

(紙谷貢著「農業開発と援助開発の基本課題」より作成)

§ 10. 農業開発計画の策定にあたって

先進国における科学技術発展は、まさに加速度的スピードである。工業技術の進歩をみても、真空管からトランジスターへ、トランジスターからICへ、そしてLSIへと急激な速度で発展している。さらに情報メディアの発達、技術革新の速度を一層速めるであろう。

一方、開発途上国においては、§ 9で述べたように、発展パターンの多様化が進行し、先進国グループに近づきつつある新興工業国(NICS)とは対照的に、資源も無く、工業化の遅れと農業の低生産性、さらには人口圧力により飢餓線上をさまよう多数の国民をかかえた最貧国と呼ばれる後発開発途上国(LLDC)の存在があり、途上国の開発問題においても、開発戦略のアプローチに多様性に対応した工夫が求められている。

わが国がColombo Planに加盟してから30年の年月が経ち、OECDの下にDAC(開発援助委員会)が設置されてからでも23年の年月を経過しようとしている。この間、国連、世銀、DAC加盟先進国等の開発途上国に対する経済技術協力の努力は、飢えの克服のために、工業化、農業生産拡大のためにと続けられてきたにもかかわらず、“南北問題”を解消するどころか南の国々の間に“南南問題”と呼ばれる格差を生じ、さらに深刻さを増している感じすらある。経済発展のアンバランス、無理な工業化政策による対外債務の問題、開発資金の不正な流れによる富貧の格差の増大、急激な技術革新による農村秩序の崩壊、都市のスラム化、環境破壊等々、開発途上国の抱える問題は、単なる技術の遅れといった問題ではなく、地上のあらゆる矛盾が集中した大病にたとえることもできる。

こうした直面している問題を解決するためには、新しい技術が、人材が、そして資金が必要であり、それら途上国が必要とするものを援助することは、国際社会の一員、とりわけ、対外依存度の高い国としては当然の責務であるといえる。

わが国の技術協力は、近年、国づくりに必要な人材育成のための人づくり援助が増えてきているが、シューマッハーが「人間復興の経済学」の中で述べている彼の開発理念「貧困の中で、物質的要素つまり、自然の富の不足、

資本の不足あるいは社会資本の不足などはまったく二次的なものである。極貧の第一の原因は非物質的なものであり、教育、組織そして訓練の欠如の中にある。」と符合するものである。彼はまた「開発政策の最大の任務は教育、組織、訓練の暫進的過程、漸進的進化の速度を高めることである。」とし、「人間こそ、あらゆる富の第一義的かつ窮極的な資源である」と断言している。つまり、§3「開発戦略の推移」で触れたようにBHN援助とは“人間を人間たらしむる”ための緊急を要する協力であり“人づくり”に対する技術協力は、過去の技術協力の蓄積を踏まえた途上国の自力によるtake off 支援のための基盤整備ということがいえるだろう。

§1～§9に述べた農業問題あるいは農業開発に関する視点は、全く「栽培」という農業の一分野から捉えたものであり、ごく一面的な見方とのそしりは免がれない。農業の技術的範囲は広く、深く、また他産業との関連、自然、社会、制度条件等の相異による変化といった複雑な相互関係の中に、農業開発の難しさがあるといえる。

開発途上国の農業開発問題に対して、シューマッハーは「200万村落、20億人の農民を対象とした貧しさと飢えの克服に対する挑戦である」と述べているが、まさに途上国の農業問題は遠大なものであろう。農民の保守的な意識、慣行農法に対する執着、新技術に対する無関心、政策担当者との意識ギャップ等が開発の障害になることもあり、また、干ばつ、台風などの自然災害、新技術の適応性、経済性などが障害となることもある。こうした制約、障害、困難さを考慮するならば、農業開発の遠大さの前に性急であることなく、わが国の米の収量が2倍に引き上げられたのは明治維新から100年後であったことを想起し、自然との調和、農民の理解を得た農業開発を推進していく必要がある。

参考1 農業水利開発計画作成の手順

(技術的問題)

- ①地形図
- ②気象データ
- ③水文データ
- ④土壌及び土地分類
- ⑤用水量
- ⑥用排水道路網の計画
- ⑦量, 分水施設
- ⑧土地造成
- ⑨作付体系及び耕種技術

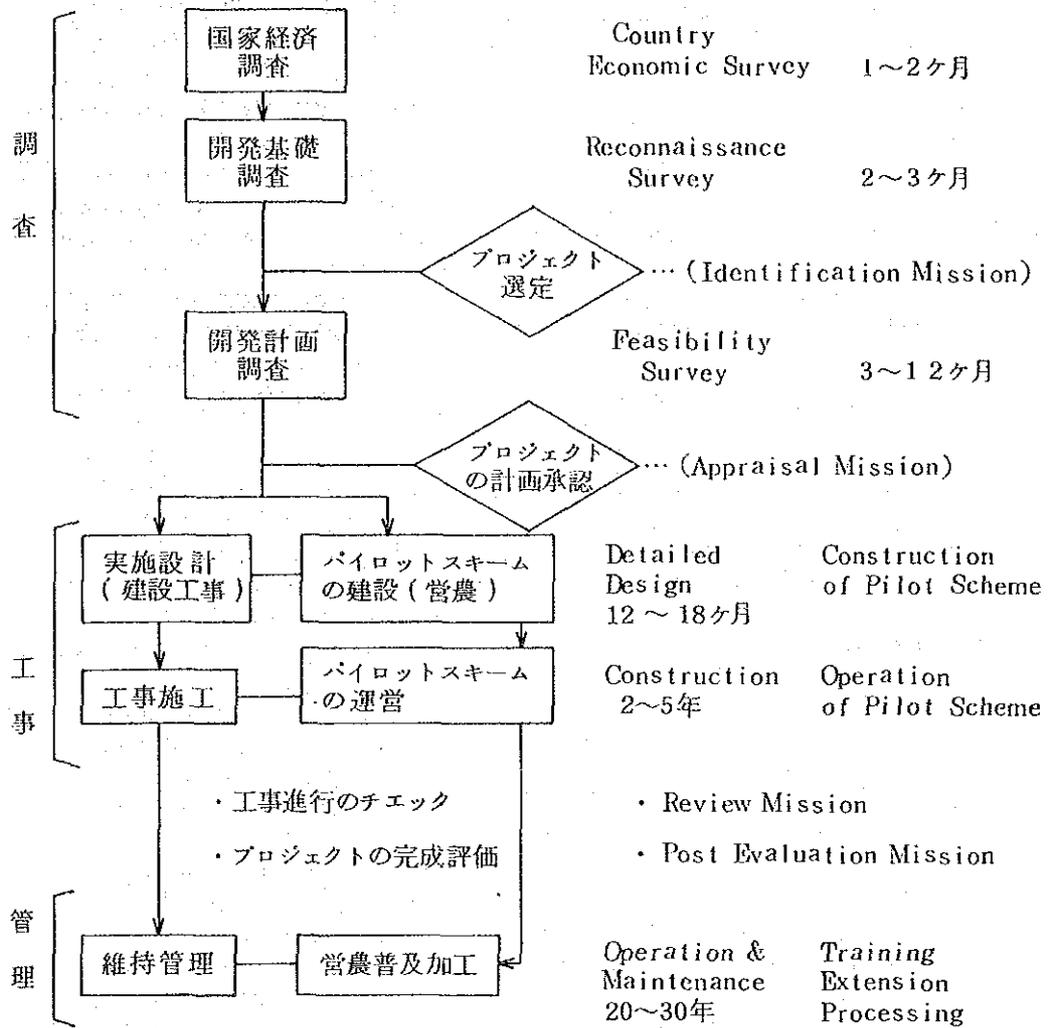
(組織制度問題)

- ⑩土地・所有制度
- ⑪肥料・農薬などの購入
- ⑫農業金融及び販売制度
- ⑬試験・研究
- ⑭普及訓練
- ⑮農業協同組合
- ⑯末端用排水道路の建設
- ⑰ " の維持管理
- ⑱水利費分担制度

(経済社会問題)

- ⑲農産物価格
- ⑳農産物反当生産高
- ㉑農産物生産費
- ㉒農家収入
- ㉓社会福祉指標
- ㉔事業完成後の
追跡評価

総合的に調査 → 実施へ



農業水利事業のフローチャート

(出所：農業水利開発計画の手引き)

参考2 農村総合開発の標準的調査項目表

- (1) 諸調査の背景
- ⅰ) 国別の諸特性
- (イ) 行政組織とそれの中における農業関連組織の關係
- (ロ) 農業およびその開発計画の仕組み
- (ハ) 農業開発の取り組み方
- (ニ) 農民の生活レベルの位置づけ
- (ホ) 農業関係諸制度(土地、水、人的關係)の変遷の内容
- (ヘ) 史跡、文化財等伝統的な慣習の調査
- (ト) 外国からの技術援助の現況(種類、金額など)
- ⅱ) 経済レベル
- (イ) 国内総生産と1人当りのGNP
- (ロ) GNP・成長率
- (ハ) 国の歳入・歳出
- (ニ) 外債援助、外資導入などの内容(種類、金額など)
- ⅲ) 経済における農業の重要性
- (イ) 農業生産額とGNP
- (ロ) 農業自給率
- (ハ) 農業開発への関心度とそれによる重要性の判定
- (ニ) 産業別所得の比較
- (ホ) 農業所得の推移と農法など関連項目の内容の検討
- ⅳ) 経済計画
- (イ) 関連計画と地域指定
- (a) 各種計画の広域計画の中での位置づけ
- (b) 地区基本構想のは握
- (c) 土地利用、水利用に関する計画のは握
- (d) 産業振興に関する計画のは握
(農業関係、林業・水産業・畜産業関係、工業関係について)
- (e) 特別地域各種開発整備計画のは握
- ⅴ) 最近における農村総合開発の達成度
- (イ) 採択された農村総合開発計画の事例とそれぞれの計画の達成度と問題点の指摘
- ⅴ) 経済収支とその配分
- (イ) 経済収支の経年変化とその産業別(種類別)配分額の推移
- (2) 農村総合開発プロジェクトの選定
- ⅰ) 農村総合開発の戦略
- (イ) 農村開発計画の立案とそれに対する綿密な検討
- (ロ) 国家ベースによる開発・社会福祉および現存機構調整のための組織を明確にすること
- (ハ) 農村開発計画の有利性と損失との比較による採択
- (ニ) 諸条件(自然条件、経済条件、社会条件、福祉、消費、行政組織、政府と共同組織体など)の検討による開発地域の選定
- (ホ) 農業開発援助計画の受け入れ感勢
- ⅱ) 開発プロジェクトの性格
- (イ) 目的
- (ロ) 位置および区域
- (ハ) 開発項目とコスト
- (ニ) 開発計画の施行方法
- (ホ) 開発の経済効果
- ⅲ) プロジェクトの分担
- (イ) 中央機関における計画の分担、協力機構の明確化
- (ロ) 計画地域の補助機関(地方公共団体、各種研究機関、各種流通機関、農民団体)の参加
- (3) 計画地域の位置・範囲
- (イ) 当該地域の占める位置、境界線、行政区界、農業集落境界など
- (ロ) D・I・D都市などの主要な拠点
- (ハ) 主要な地形的特色など
- (4) 計画地域の自然条件
- ⅰ) 気候
- (イ) 過去10年間程度の気温、降水量、風向など(年平均、月別平均、年間最高、年間最低の平均値)
- (ロ) 特殊気象、海象(潮位)など
- ⅱ) 地理
- (イ) 平野、山地、水面(河川、湖沼など)の面積と分布状況
- (ロ) 気候、生物、人口、交通、物産などの概略調査
- ⅲ) 土壌
- (イ) 土壌タイプ(植土、植壊土、壊土、砂壊土、泥炭土、火山灰、重粘土など)別面積、分布状況、利用可能性調査
- ⅳ) 地形

- (イ) 土地の傾斜度分級による土地の分類と土地利用への適性調査
- V) 水源
 - (イ) 水源の種類(河川、ダム、地下水、タメ池、天水)とその関係面積
 - (ロ) 水源別量と水質(とくに塩水の関係)
 - (ハ) 水利権とその種類
- VI) 排水
 - (イ) 河川系統別排水状況のは掘
 - (ロ) 河川系統別排水施設の種類、規模など
 - (ハ) 集落、畜産圃地などの排水処理状況
- VII) 干ばつ
 - (イ) 連続干天日数とその発生頻度
 - (ロ) 干ばつによる作目別被害面積、分布状況、被害状況(被害額など)
 - (ハ) 干ばつに対する防止対策および将来計画などの有無
- VIII) 洪水
 - (イ) 河川系統別洪水量とその発生頻度および被害状況(面積、被害種類、種類別被害額)
 - (ロ) 洪水発生の原因別調査
 - (ハ) 洪水防止対策計画の有無とその内容
- IX) 自然災害ほか
 - (イ) 自然災害 気象災害、風災(飛砂、波浪など)、降雨災害、酷暑災害、冷害、湿害などの種類別発生頻度、被害状況(被害額など)およびその防止対策
 - (ロ) 人為災害 都市公害(大気汚染、地盤沈下、火災などの種類別発生頻度、被害状況(被害額)およびその防止対策
 - (ハ) 産業災害(工場、現場災害など)、交通災害などの種類別発生頻度とその被害状況(被害額)とその対策
- X) 塩害
 - (イ) 塩害の現況とその特色
- (5) 計画地域の経済条件
 - I) 土地利用調査
 - (イ) 土地利用現況調査 農用地(田、畑、採草放牧地)、森林(天然林、人工林その他)、原野、水面(河川、水路、湖沼、タメ池)、道路、宅地(住宅、工場、その他)、その他の区分と面積、および分布調査
 - (ロ) 土地利用規制調査 規制法等種類と内容
 - (ハ) 土地利用の変遷 特に耕地面積の経年変化とその原因、農地転用、林地転用の実態調査
 - (ニ) 土地利用の特色 気候、地形、土壌、植生の特色と土地利用の関係 水資源カン養のメカニズムと土地利用の関係 自然災害の発生に及ぼす土地利用の影響 集落居住区の立地と農地、

- 森林の配列の特色などについて
- II) 水利用調査
 - (イ) 水文・水理調査 降雨量 河川流量 地下水賦存量 水温 干天日数 気温など
 - (ロ) 用水系統調査 用水系統 管理主体と管理方法 用水量 カンガイ面積など
 - (ハ) 施設調査 種類別施設の構造、規模、能力、管理体制など
 - (ニ) 水利権調査 水利権の性格 権利者 権利水量 水利慣行など
 - (ホ) 水質調査 用水系統別水質調査
 - (ヘ) 農業用水、上水道、工業用水などの用水配分調査
- III) 第1次産業調査
 - (イ) 農家調査
 - (a) 農家世帯数
 - (b) 経営耕地規模別農家数と集落別農家1戸当りの経営耕地面積
 - (c) 専業、兼業別農家数の経年変化および兼業の種類
 - (d) 農産物販売金額別農家数
 - (e) 農業就業状態別農家数
 - (f) 自作、小作別農家数
 - (g) 自作、小作の実態とその特色
 - (h) 農家人口と農業労働力(男女別、年齢別世帯員数)の経年変化
 - (i) 農業後継者数(男女別)
 - (j) 土地を持たない季節農業労働者数(男女別)
 - (ロ) 農家経済と経営調査
 - (a) 農家租収益の種類とその額
 - (b) 農業経営費の構成要素とその額
 - (c) 農外収入の種類とその額
 - (d) 農外支出
 - (e) 農家家計費の構成要素とその額
 - (f) 農産物生産費
 - (ハ) 農業生産、流通調査
 - (a) 農業租生産額(年次別)
 - (b) 作物別作付面積および作付体系
 - (c) 生産物流通調査 品目別、時期別、出荷先別販売量と金額 輸送手段と輸送費など
 - (d) 流通施設 主要農産物の流通施設の規模、運営状況および市場条件
 - (e) 主要農産物貯蔵施設数とその規模および利用状況
 - (f) 流通組織 共同出荷団体の概況と出荷取扱い実績など
 - (g) 農産加工 品目別加工生産状況(生産額)
 - (ニ) 農業機械

- (a) 普及状況調査 種類別規模(能力, 規格など)別普及台数と購入ルートおよび資金
- (b) 所有形態調査
- (c) 導入年次調査 種類別, 規模別導入年次調査および老朽化の程度
- (d) 利用状況調査 共同利用組織の概要
- (*) 農業施設調査
 - (a) 普及状況調査 種類別規模別農業施設数およびその分布状況
 - (b) 施設概要調査 費目別建設費用, 敷地面積および建物面積
 - (c) 施設利用状況調査 管理・運営の方法 参加農家分布 生産量 稼働期間および稼働率 管理技術の選否
 - (d) 施設環境調査 施設内・外の環境の良否, 農業廃棄物の処理など
- (-) 農業基盤調査
 - (a) 土地利用区分 土地条件, 用排水条件, 農用地の整備状況調査(区画整理の状況, 農道整備の状況, 農用地保全の状況)
 - (b) 農用地開発の可能性調査 技術上(気象条件, 土地条件, 水利用条件), 経済上(農家経営収支, 投資効率などから)の判断, 営農上(適地作物と需給見通しから)の判断
- (ト) 農業組織調査
 - (a) 組織の名称, 種類, 機能, 規模, 運営方法と組織機構
 - (b) 組織別運営など経費の状況
- (フ) 農村工業調査
 - (a) 農村工業の種類, 規模, 生産能力, 従業員数および雇形態
 - (b) 農村工業別立地条件
 - (c) 農村工業の将来計画
- (リ) 林業調査
 - (a) 林野面積調査 所有形態別(園有, 公有, 私有)の区分
 - (b) 森林資源(立木)蓄積量調査
 - (c) 林家調査 保有山林面積 林業収入への依存度 林産物の販売形態 林産業従事日数など
 - (d) 林業基盤および施設調査 林道の現状(路線配置, 種類, 管理主体) 治山および保安施設の状況 林業用機械の種類, 規格規模, および施設 機械および施設の所有形態など
 - (e) 林産加工および流通調査 林業関連産業の現況 林産物の流通組織など
- (ク) 水産業調査
 - (a) 漁区および漁業権調査

- (b) 漁業経営体調査 経営組織別(個人, 会社, 漁業協同組合, 漁業生産組合, 共同経営その他), 経営体階層別(無動力船, トン敷区分別など), 漁業種類別(地びき網, まき網, 養殖など)経営体数
- (c) 漁家調査 専業, 兼業別漁家数 男女年令別就業者数 漁家の経営状態など
- (d) 漁船および漁業施設調査 漁港の種類 漁業施設状況 利用実漁船数など
- (e) 漁業生産調査 部門別(海面・内水面 漁業, 養殖など), 漁種別などの生産額
- (f) 水産加工, 流通調査 水産加工品目別事業体数と製品生産量(生産額) 生産地魚市場の状況 出荷販売の方法, 経路および流通費用 水産加工品貯蔵施設数および規模
- (g) 漁業組織調査 組織の種類, 事業内容, 財務関係など
- (ル) 畜産業調査
 - (a) 畜産業経営体調査 経営組織別(個人, 会社, 生産組合など)経営体数
 - (b) 畜産農家調査 専業・兼業別人口 男女別就業者数 就業戸数および経営状態
 - (c) 畜産業生産調査 種類別頭数および生産額
 - (d) 畜産加工, 流通調査 畜産加工品目別事業体数, 規模および製品生産量(生産額) 市場状況 生産物出荷販売の方法, ルート, 流通状況 生産物貯蔵施設数とその規模
- (ヲ) 産業別動力調査
 - (a) 動力の種類と規模
 - (b) 主な開発計画の有無とその内容
- IV) 第2, 3次産業調査
 - (イ) 鉱業
 - (a) 事業所所在地とその分布
 - (b) 事業別生産量と生産額
 - (c) 平均給与とその位置づけ
 - (d) 事業所別従業員数とその経年変化
 - (e) 公害などの有無とその内容
 - (ロ) 建設業
 - (a) 事業所数とその分布
 - (b) 事業所別建設工事施工数, 内容および金額の経年変化
 - (c) 就業者数の経年変化と平均給与
 - (ハ) 製造業
 - (a) 事業所の所在地, 事業所別敷地面積
 - (b) 事業所別, 種類別出荷額
 - (c) 就業者数(性別, 年令別, 階層別など)の経年変化
 - (d) 平均給与

- (e) 公害などの有無とその内容など
- (f) 製造業の将来性(工業団地誘致計画の有無とその内容など)
- (二) その他の2、3次産業
 - (a) 種類と事業所数
 - (b) 就業者数(男・女別、年齢別)と平均給与
 - (c) 将来計画の有無と内容
- (6) 計画地域の生活環境調査
 - 1) 生活環境整備水準調査
 - (f) 環境条件別水準調査
 - (a) 学校教育 小学校、中学校、高等学校、大学数と生徒数 職業学校、各種教育施設の種類、内容(カリキュラムなど)、施設数と生徒数 通学距離 児童、生徒、学生1人当りの校舎面積と敷地面積
 - (b) 社会教育 公共図書館数、蔵書数と1人年間貸出回数、部落集会所(公民館など)数と収容人員 婦人学級、青年学級などの種類と参加人数
 - (c) 保健医療 病院、保健所などの数、診療科目とベッド数 医師、看護婦、薬局数 医療費負担額
 - (d) 消費サービス サービス業の種類数と販売額
 - (e) 社会福祉 保育園児数 保母数 出かせぎ者数(業種別、期間など)
 - (f) 余暇、レクリエーション レクリエーション施設の種類と規模(面積、設備内容など) 公園、公営体育館などの施設数と面積、収容人員
 - (g) 保安、防災 火災発生件数 刑法犯罪件数 消防団員数 消防設備数と種類 警察官数および警察設備内容
 - (h) 供給、処理 ガス供給量 電気消費量 上・下水道普及率
 - (i) 交通 交通手段別普及率(乗用車、汽車、バスなど) 道路率(基幹道路と支線道路) 道路舗装率 事故発生件数 港、飛行場数と規模、発着回数、乗降客数
 - (j) 通信 種類別普及率(電話加入率、テレビ、ラジオ普及率 新聞など購読率)
 - (k) 住宅 公営住宅数 持家比率 住宅雑世帯率など
 - ii) 住環境、供給調査
 - (r) 住宅調査
 - (a) 家族人数、続柄、年齢、性別
 - (b) 住宅規模、構造
 - (c) 付属舎規模
 - (d) 給排水設備、し尿処理設備など
 - (s) 宅地調査
 - (a) 宅地規模、宅地形状
 - (b) 日照、通風、排水などの環境調査
 - (v) 住宅供給(需要)調査
 - (a) 住宅不足戸数
 - (b) 公営住宅建設戸数の推移
 - (c) 最近5カ年の新築戸数
 - (d) 最近5カ年の宅地化の程度
 - iii) 保健、医療調査
 - (t) 保健の現況調査
 - (a) 出生率、死亡率の経年変化
 - (b) 主要死因別の経年変化
 - (c) 罹病の種類別割合
 - (d) 1世帯、1人当り療養負担金推移
 - (e) 保健活動の状況
 - (u) 医療現況調査
 - (a) 医療施設とその規模(医師、看護婦数、診療科目、ベッド数など)
 - (b) 医療施設の経営状態
 - (c) 年間の診療科目別受診総数
 - (v) 風土病の有無、種類、患者数の推移とその対策
 - iv) 学校教育および研究機関調査
 - (i) 学校教育体制に関する現況調査
 - (a) 生徒数、児童数の学年別経年変化
 - (b) 教職員数
 - (c) 家計費における教育費の占める割合
 - (r) 学校教育内容に関する現況
 - (a) 複式、複々式学級の有無
 - (b) 特殊学級とカリキュラム内容
 - (c) 給食実施状況
 - (d) 進学率の経年変化
 - (e) 求人状況の経年変化
 - (v) 学校教育施設現況調査
 - (a) 幼稚園、小・中・高・大学の位置と校区
 - (b) 屋内、屋外運動場の面積と整備状況
 - (c) 上・下水道、スクールバス、教材図書などの設備状況
 - (d) 寄宿舎の有無、延面積、収容人員と運営状況
 - (二) 研究機関に関する現況調査
 - (a) 名称、規模
 - (b) 研究員数、研究内容、研究施設の規模と内容
 - (c) 研究活動状況と研究費など
 - v) 社会教育調査
 - (i) 社会教育体制の現況調査
 - (a) 当該地区の社会教育関係の職員数
 - (b) 社会教育関係職員の仕事内容
 - (r) 社会教育内容の現況調査
 - (a) 青年学級、婦人学級など社会教育の活動状況

- 況(年間開催日数、出席日数、教育内容など)
- (b) ボランティア組織の活動状況
 - (c) 青年団、婦人会、老人会、子供会などの有無と人数、年間活動プログラムなど
- (r) 社会教育施設現況調査
- (a) 公民館・集会所などの数と配置
 - (b) 公民館などの利用圏域と利用現況(利用人数、利用回数など)
 - (c) 公民館などの職員数、敷地規模、建物規模、諸設備・備品など
- vi) 社会福祉調査
- (i) 児童福祉に関する調査
 - (a) 保育施設別収容人員、職員数、建物概要、設備、備品名など
 - (b) 道園距離、保育料など
 - (o) 母子福祉、老人福祉、心身障害福祉に関する調査 /
 - (a) 施設の有無、規模、職員数、利用状況、使用料など
 - (r) 労働福祉に関する調査
 - (a) 出かせぎ者数、就労先、職種、賃金など
 - (b) 出かせぎ先での生活、出かせぎ期間中の家庭生活
 - (c) 日雇いパートの現況、事業所別人数、従業員の年齢・性別など
- vii) 消費サービス調査
- (i) 購買行動の実感調査
 - (a) 購買圏調査
 - (b) 購買品と購買先およびその手段
 - (o) 消費サービスに関する調査
 - (a) 利用先までの距離
 - (b) 購買品目の値段、品数、鮮度など
- viii) 余暇、レクリエーション調査
- (i) 余暇活動現況調査
 - (a) 参加率(過去1年間に参加した人数)
 - (b) 平均活動回数
 - (o) 余暇圏域の調査
 - (a) 年代別、男女別、集落属性別の利用圏
 - (r) 余暇活動に関する意向調査
 - (二) 余暇、レクリエーション施設現況調査
 - (a) 公園、緑地の数、面積および設備
 - (b) 体育館、運動場、プールなどの数と規模
 - (c) 社会教育施設(公民館、〇〇センター、図書館、博物館、美術館など)の種類、数と規模
- ix) 保安サービス調査
- (i) 警察活動に関する調査
 - (a) 警察所、駐在所、派出所の機構
 - (b) 派出所、駐在所の管轄区域
 - (c) 警官1人当りの受持世帯数
 - (d) 事故発生件数の経年変化と原因別調査
- (u) 消防に関する調査
- (a) 消防体制の現況(団員配置状況、消防車配置状況)
 - (b) 消防施設、設備の整備状況
 - (c) 火災発生件数の経年変化と原因別調査
 - (d) 一般火災、工場火災および森林火災件数と消防活動状況
- x) 食生活に関する調査
- (i) 食生活の特異性とその内容
 - (o) 改善に対する方策などの計画内容
- (7) 計画地域の社会条件調査
- 1) 人口問題調査
- (i) 人口、戸数、家族構成調査(10年位の経年変化)
 - (o) 年令、性別、人口構成調査(10年位の経年変化)
 - (r) 専・兼業農家数、非農家数調査(10年位の経年変化)
 - (二) 産業別就業状況調査(年令別人数、主な勤務先、職業種別、通勤手段などについての10年位の経年変化)
- ii) 集落調査
- (i) 自然条件調査
 - (o) 集落域と公共施設調査
 - (r) 周辺市町村とのつながりに関する調査
 - (二) 集落の段階構成調査
 - (a) 組織、施設圏域
 - (b) 集落相互のつながり(地形的、歴史的、生産・経済的、生活的つながり)
 - (c) 集落の機能分担(農業機能、工業機能、商業機能など)
- iii) 地主と農民
- (i) 地主と農民の数
 - (o) 両者の具体的なつながりの種別
- iv) 土地所有
- (i) 土地所有形態と形態別面積
 - (o) 土地所有形態の推移
- v) 移民
- (i) 移民数の経年変化と移民先(過去10年位)
- vi) 労働供給と雇傭
- (i) 労働人口の推移と雇傭の経年変化(過去10年位)
 - (o) 失業者数の経年変化
- vii) 宗教行事
- (i) 宗教別人口
 - (o) 宗教別行事名とその内容
- viii) 生活習慣
- (i) 特殊な生活習慣の有無とその内容

(8) 計画地域の交通調査

i) 道路調査

- (イ) 道路網(主幹道路と支線道路区分)
- (ロ) 道路構造(舗装, 未舗装, 幅員, コウ配など)
- (ハ) 付帯施設(踏切, ガードレールなど)
- (ニ) 自動車所有状況(種別台数, 運転免許証所有人数, 駐車場の数など)
- (ホ) 道路別利用状況(年平均日交通量など)

ii) 橋

- (イ) 等級別, 構造別(コンクリート, 鉄鋼, 木造など)橋数
- (ロ) 橋の等級別分布状況と利用状況

iii) 交通手段

- (イ) 交通手段の距離別種別(汽車, バス, 乗用車, バイク, 自転車など)
- (ロ) 交通手段利用別人数

iv) 港

- (イ) 港の種類, 規模と数
- (ロ) 船舶発着回数および荷積卸量, 乗降客数

v) 飛行場

- (イ) 飛行場の種類, 規模と数
- (ロ) 発着回数と乗降客人数と荷扱い量

vi) 通信

- (イ) テレビ・ラジオの普及状況
- (ロ) 郵便の状況調査(郵便局, ポストの位置, 集配状況)
- (ハ) 電話状況調査 加入電話, 公衆電話の普及状況
- (ニ) 有線放送, 通信施設など通信媒体の分類と普及率

(9) 計画地域の行財政

i) 国

- (イ) 国の行政機構
- (ロ) 国の予算とその配分
- (ハ) 現在および将来の開発, 振興計画の有無とその内容
- (ニ) I R D関連機構の内容(組織, 職員数など)

ii) 地方行政

- (イ) 行政機関の位置, 組織, 職員数, 職員構成(年令別, 男女別)
- (ロ) 地方団体の条例
- (ハ) 地方団体の予算規模
- (ニ) 将来の地域開発, 振興および整備計画の有無とその内容
- (ホ) I R Dと行政機関の関係

iii) 地方財政

- (イ) 地方団体の会計
- (ロ) 年度別歳入・歳出の構成(予算項目別金額など)

iv) 各種試験場および共同研究施設

- (イ) 各種試験場の種類と規模(敷地面積, 建物面積, 設備内容など)
- (ロ) 職員数と主な研究科目
- (ハ) 利用の内容

(10) 計画地域の資源問題

i) 鉱物資源

- (イ) 鉱物資源別分布状況
- (ロ) 鉱物資源別生産量と生産額
- (ハ) 鉱物資源別推定埋蔵量とその開発計画

ii) その他の自然資源

- (イ) その他の自然資源別分布状況
- (ロ) その他の自然資源別生産量と生産額
- (ハ) その他の自然資源別開発計画

(11) 計画地域のエネルギー調査

- i) エネルギー別(電気, 燃料, 風力など)施設数, 規模(能力), 消費量および将来への見通し

(12) 計画地域の農業生産基盤調査

i) 現況調査

- (イ) 受益地の面積と範囲
- (ロ) 地形・地質および土壌
- (ハ) 気象
- (ニ) 用排水系統調査
- (ホ) 現況用排水量調査
- (ヘ) 用水不足, 排水不良原因別調査
- (ト) 用水慣行調査

ii) 水源施設調査

- (イ) 水源施設の位置, 種類, 分布状況
- (ロ) 水源施設別規模(形状, 構造), 能力(取水量など), 利用頻度
- (ハ) 水源施設別運営状況(維持管理)

iii) カンガイ施設調査

- (イ) カンガイ施設の種類の分布状況
- (ロ) カンガイ施設別面積
- (ハ) カンガイ施設別規模(形状, 構造), 能力, 利用頻度

(ニ) カンガイ方法

- (ホ) カンガイ施設別運営状況(維持管理)

- (ヘ) 特に末端カンガイ施設の状況

iv) 排水施設調査

- (イ) 排水施設の種類の分布状況
- (ロ) 排水施設別面積
- (ハ) 排水施設別規模(形状, 構造), 能力, 利用頻度

著者名	M. Dobb 、社会主義的集団化方式論 Economic Growth and Underdeveloped Countries 1963(著本訳：成長と開発の経済学)	H. Myint 、均等成長論 The Economic of the Developing Countries (結城外訳、低開発国の経済学) 1969	博 一 俊 、農業基礎論 中国の社会主義工業化 1964
理論の趣旨 理想した理論 及び著書	<p>農業生産性を増大させる方法として農業・工業とも社会主義的集団化を行ない、工業生産力を発展させる重工業後発論</p> <p>ソビエトのコルホーズにみられる社会主義集團農場方式をモデルとし、農業と工業の関連について高度の工業化(重工業化)と農業の集團化方式(コルホーズ)をセツトとして考へる。</p> <p>原始的な農業方式を克服し、地主階級農層による農村支配の改革、大型機械化、大規模生産集団による農業生産力の拡大によつて農業生産物の余剰を國に転用、高産機械化技術の導入と農業生産力の増大</p> <p>開発初期では農業を先行させる。農業の発展を重工業開発に転用させる。</p>	<p>均等成長論は次の2つの方法を均等させて開発を促進すべきである。</p> <p>①農業部門と消費財製造部門との均等成長を図って農業部門での農工商部門間の相互依存関係を強化すること。</p> <p>②農業部門と消費財製造部門との均等成長を図って供給面での農工商部門間の相互依存関係を強化すること。</p> <p>途上国の工業化は、消費財工業部門を優先すべきである。</p> <p>途上国の農業労働人口が他産業に比べてきわめて低いことは、農業が重工業に比べてはるかに低い生産性を有しているためである。農業の2つの方法で拡大させる。</p> <p>①農民にやる気を起させるための経済的諸因を与えること。</p> <p>②農民にやる気を与える条件を与えること。</p> <p>③農業のやり易い条件を与えること。</p> <p>④農業のやり易い施設、動力機械、資本や資材を提供して生産条件を改善する。</p> <p>以上の2方法については、単純に実施しては効果が少ないため、両方の効果的結びつきを図る。</p>	<p>未開農地が少なく、豊富な労働力を持ち、水利灌漑の不可大な食品糧食改良や肥料の近代化や労働力の不可的な研究開発による農業の近代化や労働力の近代化は、農業の基礎条件と新しい生産技術(種、新肥料、肥料、農業機械など)とを意味する。生産組織体制(合作社方式)と新しい生産技術(種、新肥料、肥料、農業機械など)とを意味する。</p> <p>(1)農業基礎論の5つの理由</p> <p>①人類の食糧は農業農村のみが供給する。</p> <p>②工業化に必要な労働力の給源は農村である。</p> <p>③工業原料の一部は農業から供給される。</p> <p>④農業は工業のみならず、重工業の市場でもある。</p> <p>⑤国内の建設必需品の戻り輸出品は、農産物及びその加工品に大きく依存している。</p> <p>⑥工業は農業近代化の導き手となる3つの理由。</p> <p>①工業は重工業重工業とともに生産性が高い。</p> <p>②工業は生産手段生産部門をももち、先進技術によつて農業その他の遅れた部門を改善する。</p> <p>③生産関係からみても、工業は全人民の所有を原則とする。</p> <p>(4)農業基礎論の内容</p> <p>①土地改革…貧農中農の解放による生産力の発展</p> <p>②農業集團化運動…生産力停滞の解消</p> <p>③連綿革命方式の採用</p>

<p>提唱者名 提唱した理論 及び著書</p>	<p>T. W. Schultz 「慣行農業の革新論」 Transforming Traditional Agriculture. 1964 (意見訳：農業近代化の理論)</p>	<p>A. T. Mosher 「農業変革要因の3範疇」 Agricultural Development, Cornell Univ. Pres. 1971</p>	<p>ジョージンソン、フエー、ラニス 「二重経済様式論」</p>
<p>理論の趣旨</p>	<p>○慣行農業の生産性を高めるために ①農業生産に必要な諸資源の十分な活用を図ること。 ②もつとも能率的に資源を配分すること。 ③農民が慣行農業を近代化させる機会を持つこと ④農民が近代化への意欲を起す誘因が必要であること。 ○慣行農業の生産力・構造及びその生産性を高めるために途上国の能率的配分を重視し、その有効な方法について近代化に即した技術的・政策的・教育的な努力を怠らぬこと。低位生産を爲すための短期的・長期的方法について等小農的慣行農業に對する開発投資の経済合理性の追求に重点を置く。</p>	<p>○農業変革の3つの要因 ①農場 (farm) ②農業援助施設 (agri-support facilities) ③農業環境 (agri-climate) ④ては農業の担い手である農場(農家)の自主的行動 (autonomous) が農業変革の推進的役割を果たすこと。 ⑤では各種の農業研究支援施設とより教育、金融研究、技術、物流、機具機材などを種別別や機能別の支援組織 (infrastructure) の活動が重要であること。 ⑥では農業形態を左右する条件として、農業援助効果を発揮する。環境開発により始めて農業援助活動の農業環境には、国や地域の固有文化が反映すると農業環境にも、農業改革、謀略、農業法、国の工業施設、海外貿易、農業物産、生産資材供給などを通じての要因が作用する。 ⑦ては農業環境改善が農業開発の前提条件として重要である。 ○上記3つの範疇を相互関連づけるには、1つの開発任務 (role) が必要であり、Center による開発開発が有利である。</p>	<p>○先進国による軍事的・経済的植民地支配の結果もたらされた植民地における社会的・経済的欠落 (lack) を明らかにすることによって途上国の経済を説明。 ○二重経済は多くの途上国のもつている社会的・経済的・二重性の特徴的類型として理解され、特に長年化つたアンメリカ等であつた植民地経済は、この社会的・経済的・二重性が顕著である。 ○この二重性は2つに区分される。 ①社会学的二重性 (sociological dualism) ②飛地的二重性 (enclave dualism) ①は途上国の社会経済構構に、西欧型と非西欧型とが併存して共存することであり ②は西欧の近代農業が、途上国の遅れた伝統的社会的労働力、資本、生産市場を通じて無理な関係(搾取)をもちながら、飛地(enclave)的に併存すること。</p>

第3章 工業開発論

§ 1 工業開発の特質

§ 2 工業開発政策

(1) 輸入代替工業化

(2) 輸出代替工業化

(3) 輸出振興

(4) 中小工業開発

§ 3 アジアの中小金属加工業の現状

§ 4 工業開発の今後の課題

§ 1 工業開発の特質

工業化の歴史は家内工業に始まり、問屋制家内工業を経て工場制手工業 → 機械制大工業へと発展して来た。機械制大工業は18世紀後半から19世紀前半にかけて起った産業革命によってもたらされたものであり、それまでの工業生産の形態を根本的に変えてしまった。科学技術の広範な応用から動力革命がもたらされ、蒸気機関や電力の導入によって、大量生産への道が開かれ、大規模工場が出現し、多数の近代的労働者が生まれた。又産業革命による機械制大工業は資本家階級と労働者階級という新しい階級社会を出現させ、その間の貧富の差を大きくした。両者間の所得分配をめぐる紛争は、今日の資本主義社会におけるもっとも大きな争点の一つとなっている。さらに工業の発展は国の産業構造を変化させ、既存の制度をも変化させた。

イギリスに始まった産業革命は次々にヨーロッパ、アメリカに波及し、次いで非欧米社会では、19世紀後半以降に日本にも波及した。第2次大戦後は、多くの開発途上国が工業化にとり組み、機械制大工業の導入を試みたが、韓国、台湾は、日本の発展形態に追随し、成功を収めているものの、他の国々では、必ずしも成功せず、多様な問題が指摘されている。

英国 産業革命 → 軽工業 → 重工業・化学工業 → 電子工業

1760-1830 (繊維工業) (鉄鋼、化学工業)
綿・羊毛 (造船、車輛)

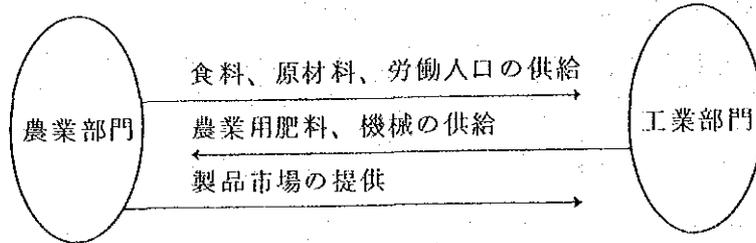
日本

軽工業 → 重工業・化学工業 → 電子工業
(繊維工業) (鉄鋼) (石油化学) (コンピューター)
生糸・綿 (造船) (プラント) (ロボット)
(車輛) (半導体)
1870年代 1910年代・1960年代 1970年代

韓国、台湾

軽工業 → 重工業・化学工業
(繊維工業) (造船)
(雑貨) (鉄鋼)
(機械)
1960年代 1970年代

今日の工業開発政策は一方では機械制大工業を意図し、他方では、家内工業を含む中小工業開発を意図するものであり、いわば工業の二重構造を否定せず、むしろ両者の円滑な連携・発展を目的としている。工業は、いずれの場合にも農業部門と密接な関わりをもっており、次のような関係にある。



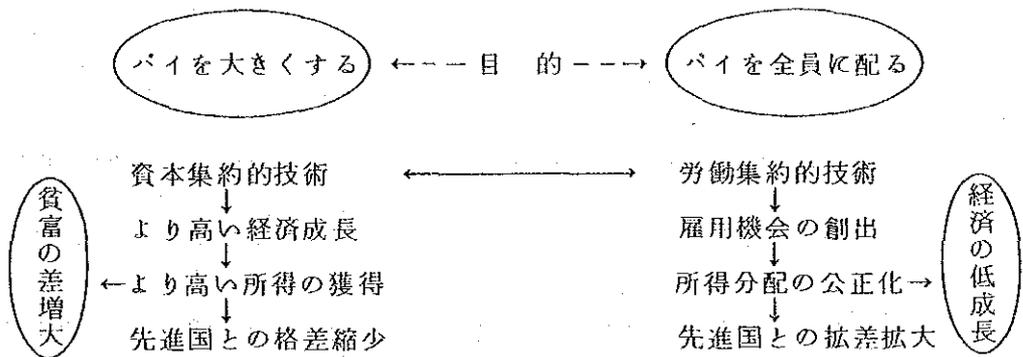
工業は、原料立地、市場立地、労働立地、関連工業立地、交易立地、エネルギー立地というように、立地する場所が一つの重要な要素となっている。一般的には、工業は集積のメリットが多く、労働人口が豊富かつ、電気、上下水道等のインフラストラクチャーが整備され、市場に近い都市部に立地する傾向がある。都市の立地条件が経済的に優位であることによるもので、このことが都市の拡大を一層促進し、農村から都市への人口流入を誘発する。したがって、工業化と都市化は同時に進行する。

工業化の進展は、その投入物（原材料、中間材、労働人口等）および産出物（製品、中間材等）のフローを活性化させるため、流通部門の拡大が不可欠となる。鉄道、自動車等の輸送システム、および物品の保管を行う倉庫業やこれらを広範な地域に移動させる卸売業者や小売業者のサービスが必然的に要求されてくる。又、工業製品は多岐に渡り、相互補完代替的でもあるため、輸出、輸入という貿易を一層拡大する。

工業製品の価格は一般的に安定的であるが、大量生産によって、価格は下降する。国際的な相場も安定的である。工業製品需要の価格弾力性は大きく、カメラのように、値段が下ることによって、飛躍的な市場拡大が可能となる性質をもっている。工業技術の革新は、近年目ざましく、重化学工業の特長である重、厚、長、大、は、電子工業の発展によって、軽、薄、短、小化の傾向にあり、早晚、先進諸国の機械制大工業は、質的に大きく転換するのではないかと考えられている。コンピューターおよびロボット

等は、機械制大工業の質的転換を促す代表的な技術である。

開発途上国の工業開発政策は、このような技術革新に裏打ちされた先進諸国の新産業革命の利点を一方で得たいと願い、他方で既存工業の地道な育成を図らねばならないという選択のダイレンマに立たされている。即ち工業技術の選択の問題は、技術格差を埋め、それによって先進国との所得格差を埋めようとする政策と、労働集約的な技術によって、雇用機会をより多く創出し、所得分配の公正化を図る政策との困難な選択に帰結する。



§ 2 工業開発政策

開発途上国の工業開発は、独立後の1950年代以降に開始された。工業は、先進諸国の富国のもっとも大きな要因と考えられたため、独立後間もなく、多数の開発途上国がこれにとり組んだが、今日もなお成功した国は多いとはいえない。工業開発は、当該国の持っている条件、すなわち、資源、技術、制度、人口、国民性といった所与の条件に制約され、又、発展過程における他の条件、すなわち、市場、インフラストラクチャー、流通、輸送、外貨、企業家、技術者等の条件によっても制約される。今日の開発途上国が採用した工業開発政策とその問題点は次のようである。

(1) 輸入代替工業化(図1参照)

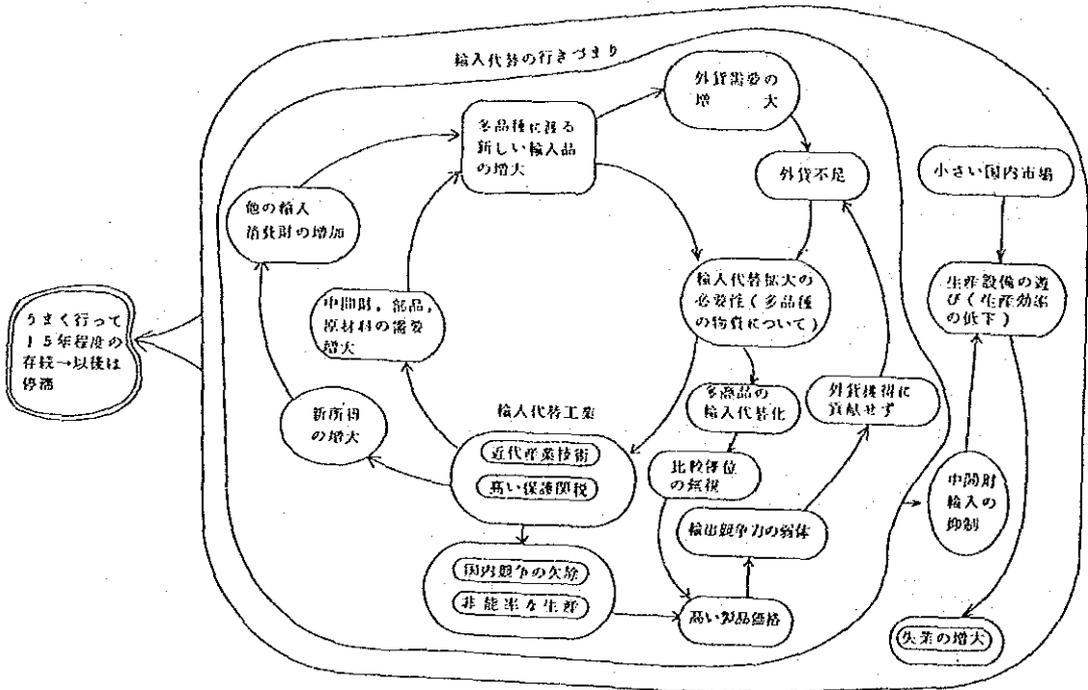
当該開発途上国が外国からすでに輸入している消費物資の中で量的に多い商品は、市場がすでに国内に存在するとして、このような消費材を自国で生産を開始する政策が輸入代替工業化政策である。この場合、従来から輸入している同種の輸入商品に対し高率の関税(50%~100%)を

課すかあるいは輸入禁止を行うことによって幼稚産業である輸入代替工業を保護する。輸入代替工業化は次のように進められる。

消費材の輸入代替 → 中間財の輸入代替 → 資本財の輸入代替

食品加工 衣料品 家電製品 飲料、家具 自動車	セメント 金属加工 修理、パーツ 鑄造、粗鋼	各種機械 造船 プラント
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------

図1 Little, Scitovsky, Scott による輸入代替工業化停滞モデル



輸入代替工業化は、多くの場合、次のような理由によって失敗した。

- ① 原材料、中間財の輸入増によって外貨不足が生じ、その結果、これらの輸入が困難となり工場の稼働率が低下した。
- ② 高い保護関税によって守られたため、企業経営努力が不足し、高価粗悪品を生産した。
- ③ 上記②の理由から国際競争力がなく輸出に貢献しなかった。
- ④ 国内市場が小さいため、経済規模での投資は、市場規模を上回った。
- ⑤ 技術移転がうまくいかず、修理・保守が悪いことから工場の稼働率が低下した。
- ⑥ 外国投資による本国への利潤送還が当該国への再投資を上回り、当該国の利益が限られていた。

(2) 輸出代替工業化

輸入代替工業化の行きづまりから、これを打破するために必要な外貨獲得を目的とした輸出代替工業化政策がとられるようになった。これは開発途上国の伝統的な一次産品の輸出に代えて、これらを当該国で加工し、加工一次産品、半製品、あるいは製品として輸出するための工業化を推進する政策である。すなわち、一次産品の付加価値を増加させて輸出するものであり、これに該当する輸出産品としては、次のものがあげられる。

木製品	(家具、板等)
ゴム製品	(草履等)
金属加工品	(錫や銅製品等)
水産物	(缶づめ、干物、くんせい等)
農産物	(缶づめ、アルコール、繊維製品等)

輸出代替工業化は、上記の他、外国企業による直接投資に対しても、輸出奨励策がとられたため、その効果は大きく、多くの国々において成功している。輸出代替工業化は次のような利点をもっている。

- ① 一次産品の加工等による農業、鉱業などの一次産業との関連が大きく、経済の全面的発展を促進する。

- ② 生産方法が労働集約的であり、雇用機会の創出に効果的である。
- ③ 外貨を直接獲得する。

(3) 輸出振興

輸出代替工業化の成功は、開発途上国の輸出振興政策を増幅させた。外国からの直接投資を歓迎する一方でこれらの外国系企業に対しても輸出奨励の施策を適用すると共に一定の地域に特別の自由を与え、可能な限りの人為的な障壁・制約を排除するフリー・トレード・ゾーンが設置された。1965年台湾で試みられたフリー・トレード・ゾーン（輸出加工区）の成功は、多くの開発途上国の模倣するところとなり、次々にフリー・トレード・ゾーンが各国に設置された。

台湾	1965年	高雄 楠梓 台中
シンガポール	1965年	全土
インド	1965年	カンドラ, サンタ・クルーズ, カルカッタ (計画)
韓国	1970年	馬山
マレーシア	1971年	バヤン・レパス, プライ, ジエレジャク スンガイ・ウエー, マラッカ, ジョホール・バル
フィリピン	1969年	マリベレス
インドネシア	1968年	カンボン・バンドン, サバン, バタム (計画) (計画)
パキスタン		カラチ
スリランカ		コロンボ
タイ		バンコック, プケット, ソングクラ (計画) (計画)
香港		全土
中国		広東省特別区

フリー・トレード・ゾーンは外資誘致による輸出振興という一石二鳥の効果をねらったものである。フリー・トレード・ゾーンには電力、上下水道、通信、輸送等の下部構造が整備され、税金、外貨制限等の制約

がないため、外国企業にとっても、格好の投資場所となった。当該国にとっては、外貨のかくとくを始め、雇用の創出、労働者の所得効果およびその周辺への経済効果があり、多くの利点があげられる。

(4) 中小工業開発

開発途上国の人口増加率は極めて高く(2~3.5%)そのため、雇用の増加率に比して、労働力の供給率がこれを上回り、結果として失業率が高まっている。これは、もともと農業部門の余剰労働力は大きく、潜在失業者が隠されていたものが、都市部の発展に誘発されて農村から都市へ人口の流入が顕著となり、職をえられない失業者がスラムを形成し社会問題となっているものである。これらの失業ないし、半失業者は都市において、社会的に認知された工業ないしサービス部門での職業にめぐまれず、いわば社会的に認知されない部門で生活しており、彼らの中には手工芸品を製作しているものや非合法のサービス部門に従事するものもあり、社会的なとり扱いを要することから、インフォーマル・セクターとして呼ばれるようになった。

都市部の失業者、半失業者および農村部の潜在失業者の増加は、社会不安を招来することから、なんらかの形で雇用の機会を創出する必要があり、同時に都市と農村、中央と地方といった地域格差や富裕階級と貧困階級の所得格差が極端に拡大することの危険から、所得分配の是正を实行する必要があるといった社会的側面の必要性にもとづき、グラス・ルート・レベルとしての中小工業開発の効用を重視する政策が考えられるようになった。

しかしながら、中小工業開発は、他方で、経済的な論理にもとづく必然性をもっており、その重要性は、社会政策以上に大きいものがある。すなわち、従来の輸入代替工業化は、原材料、中間財等を大きく外国に依存したため外貨需要を激増させ、その結果失敗した。この経験に基づきもつと国内資源を活用し、簡単な技術と小さな資本で工業を振興する方法が強く求められていること、さらに近代的な大規模工業を興しても、関連産業が不十分であるため、コスト高となったり、修理・メンテナンス

ンスができないために稼働率が悪くなっているという現状から自国の関連産業を育成する必要に迫られている。このような経済的な必然性に応える手段として、中小工業の開発が真剣に考えられるようになったのは1970年代になってからである。

中小工業は、一般に次の三つのタイプに分けられ、各々異った存立基盤によっていることが特徴である。

- 地場資源活用型 (陶磁器、家具、植物繊維等)
- 市場依存型 (食品加工、台所用品、おもちゃ等)
- 下請関連型 (金属加工、部品生産等)

近年では、中小工業を農村部において振興させようとする農村工業開発政策が推進されている。これは、地場資源活用型の中小工業を農村部に起こそうとするものであるが、実際には、家内工業的なものが多くなっている。

(例、バングラディッシュ、タンザニア)

中小工業開発の問題点は、大規模工業に負けず多岐にわたっており、主として次のような項目が重要な問題となっている。

- ① 投資するための資本を金融機関から借りるための担保能力が小さいか又は全くないこと
- ② 経営能力、技術力といった人材の能力面が未熟なこと
- ③ 税制、金融、試験研究といった制度的支援体制が弱体であること
- ④ 大規模工業との技術格差が大きく、下請関係が容易に作れないこと
- ⑤ 農村部においては電力、輸送といったインフラストラクチャーが未整備なこと
- ⑥ 流通機構が外国人ないし、異った人種に支配されていることがあって経済的不利益をこうむり易いこと
- ⑦ 技術情報が得にくいこと、等

§ 3 アジアの中小金属加工業の現状

JICAとTECHNET ASIA は、1978年～1980年にわたり、アジア7カ国（タイ、フィリピン、マレーシア、シンガポール、インドネシア、バングラデシュ、スリランカ）の中小金属加工業の実態に関する共同研究を行った。これは、各国の約300工場を対象にインタビューによってデータを収集し、これを「生産技術評価システム（PROTAS）」というコンピューター・プログラムで集計・評価したもので、次のような分析が含まれている。

- 金属加工業の一般的概況
- 金属加工業の各業種別技術概況
 鋳造、鍛造、板金溶接、メッキ、機械組立、機械加工、プレス加工
- 金属加工業の技術水準
- 金属加工業の経済性分析

これによると、7カ国の7業種を総合した技術水準の順位は次のようになっている。

- 1 - シンガポール
- 2 - フィリピン
- 3 - タイ
- 4 - マレーシア
- 5 - インドネシア
- 6 - スリランカ
- 7 - バングラディッシュ

業種別の生産技術では、鋳造、鍛造、メッキについて、各国の格差が大きく、総合的な技術水準では、鍛造、板金溶接、メッキについて各国の格差が大きくなっている。（図2、3）

各国において製品の種類の内訳に違いがあり、それが国別の特徴を表わしている。（図4）

工業開発が進むにつれ、機械加工材料としてステンレス鋼、鋳鋼の増加が顕著となっている。（図5）

他方、機械の保守点検では、マレーシアの低調さが目につくが、これは一般に管理技術がマレーシアでは低水準にあることと呼応している。(図6)

国際規格の導入と許容誤差 $\frac{1}{100}$ およびダイヤルゲージ・ブロックゲージの導入がほぼ全体の水準の決定要因となっている。これからすると、シンガポールが抜きんでて高く、フィリピン、タイが続き、マレーシア、インドネシア、スリランカ、バングラディシュは、これからかなり遅れている。(図7)

機械加工の技術水準は、金属加工業の下請関連企業としての可能性を占う重要な指標であるが、図8では、シンガポールは納期遅延が問題でありマレーシアは生産管理や品質管理に問題があることがわかる。フィリピンは、材料の取扱い方法と製品開発にタイは機械化水準、測定器具の型式、技術図面の理解に、そしてインドネシアは、生産管理、測定器具の型式、国際規格の導入が遅れている。

労働の生産性は、シンガポールが特に高く、これにマレーシアが続いているが、他の5カ国は、シンガポールの $\frac{1}{6}$ 以下となっている。

シンガポール、マレーシアを除いて一般に51人以上の規模の工場の生産性が高く、50人未満の規模の工場は、低くなっている。(図9)

図2 業種別生産技術レベル

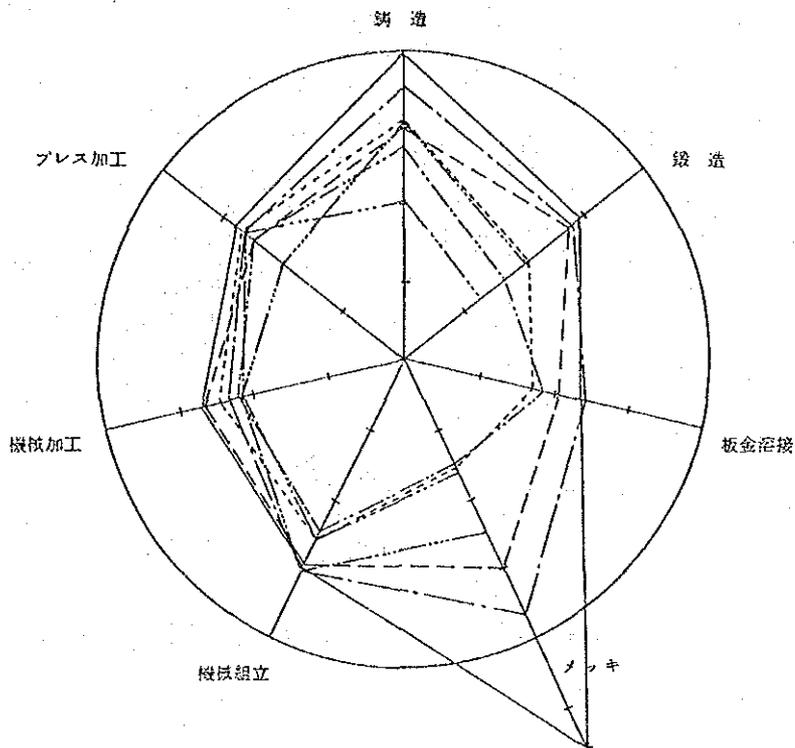


図3 業種別総合技術レベル

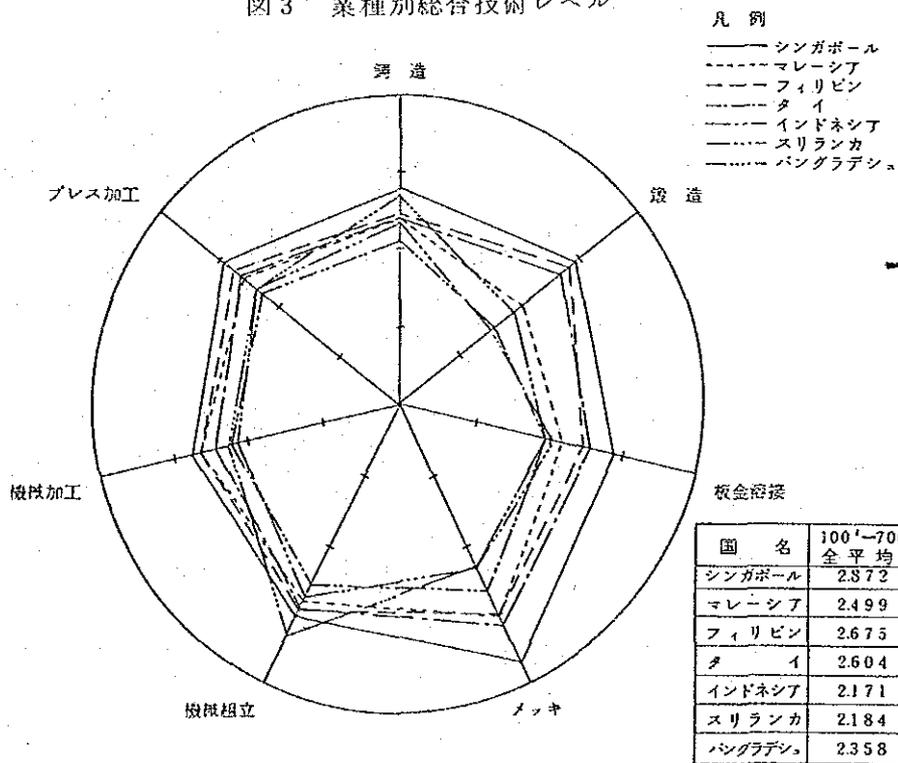
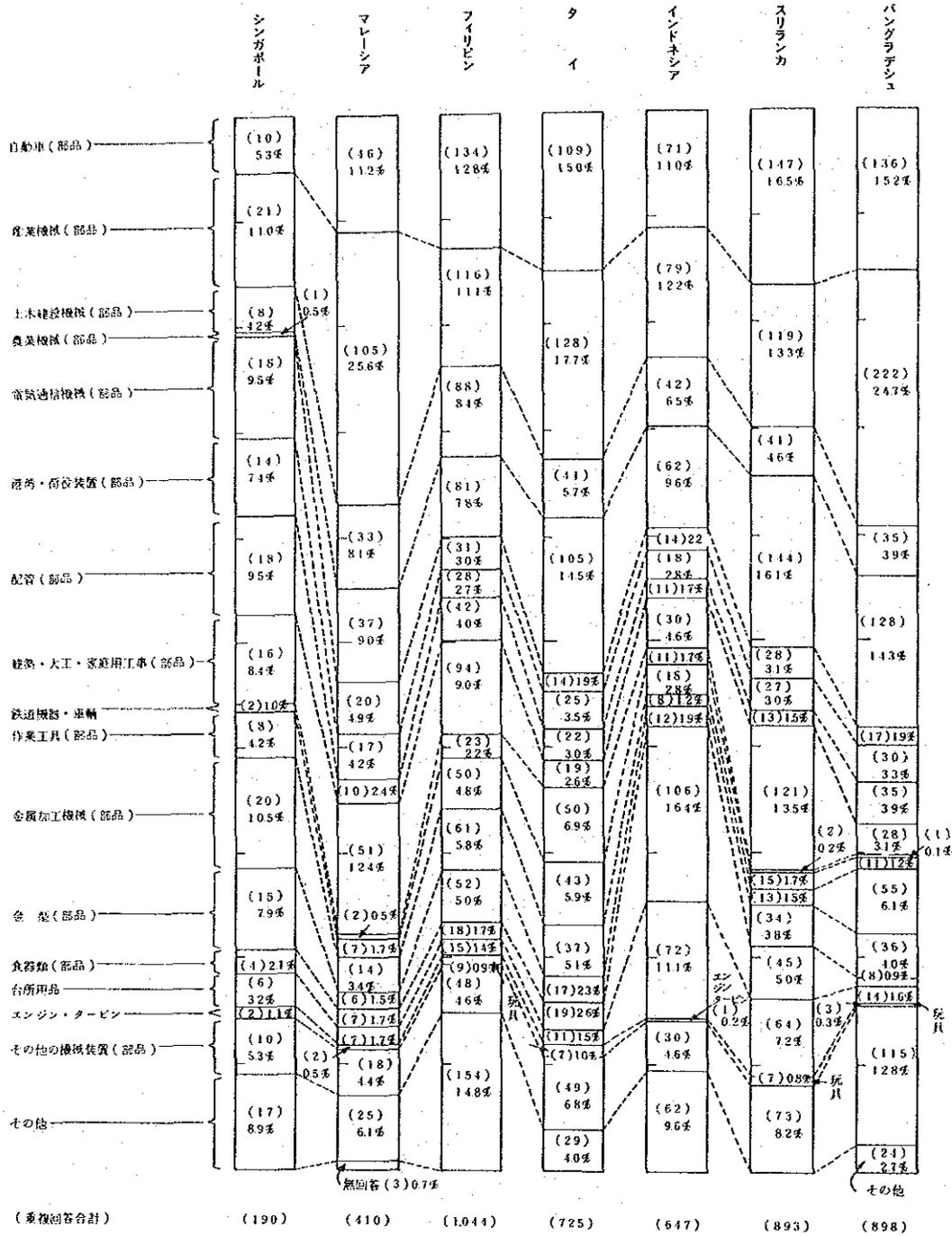


図 出所：国際協力事業団「アジアの中小金属加工業の実態比較分析」 昭和59年1月

図4 製品の種類



出所：前掲

図5 機械加工材の種類

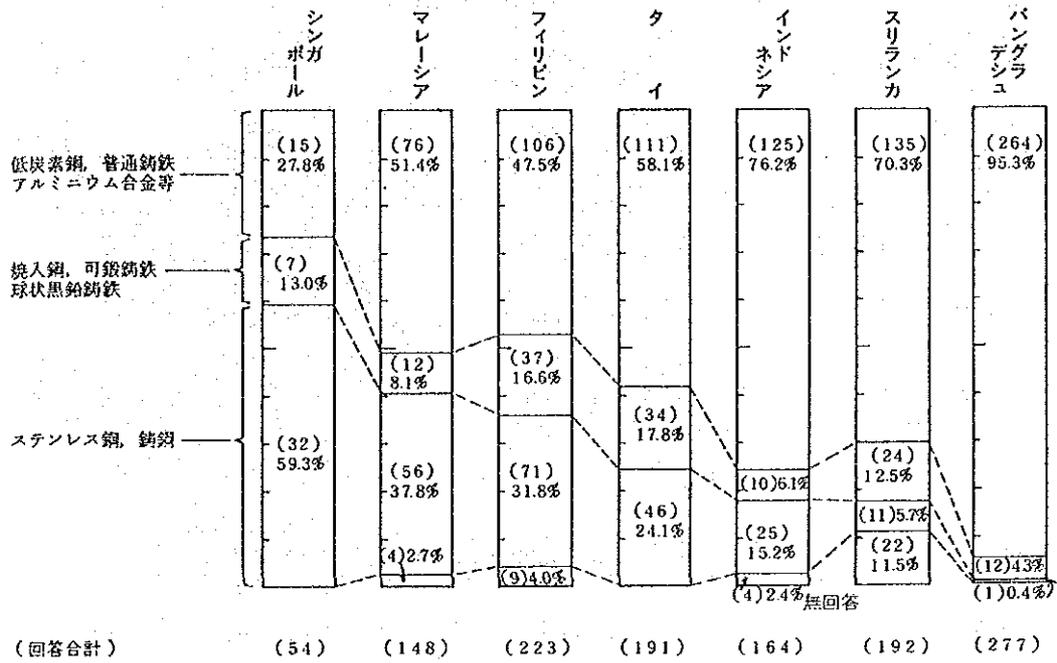
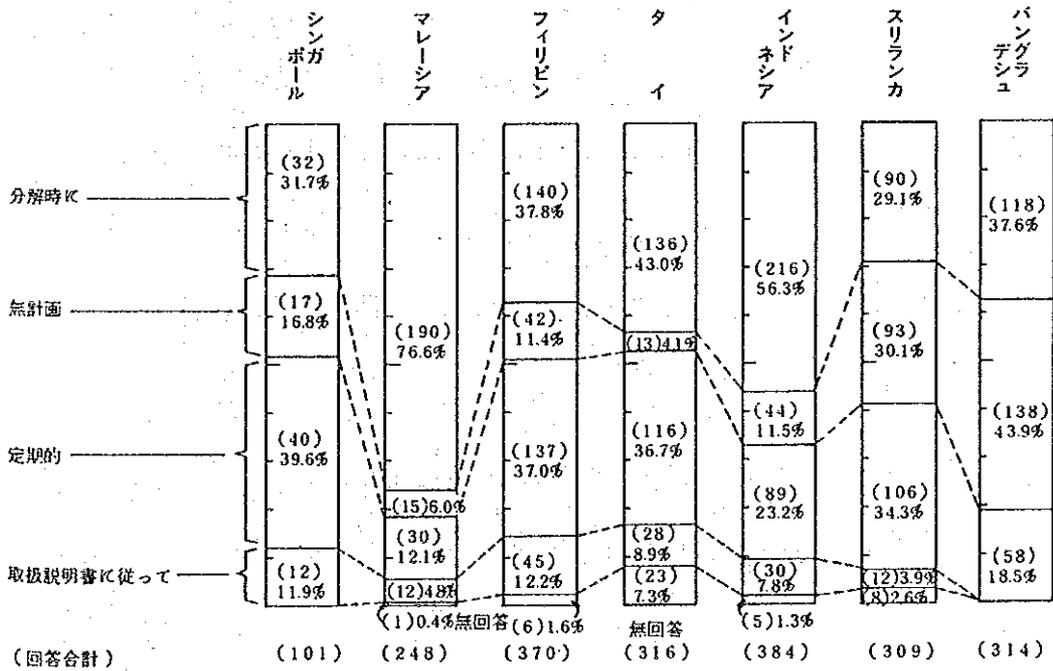
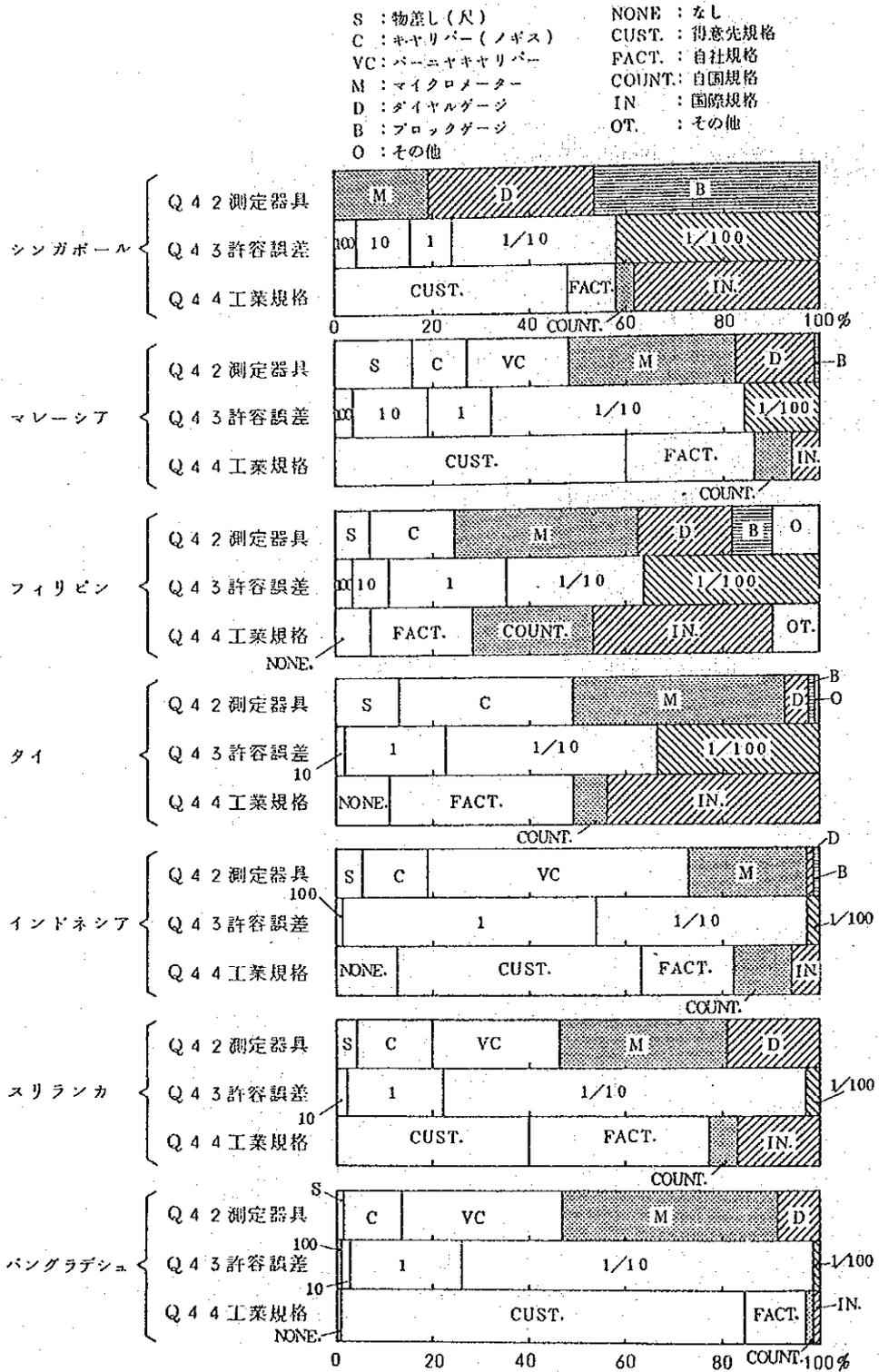


図6 機械の保守点検



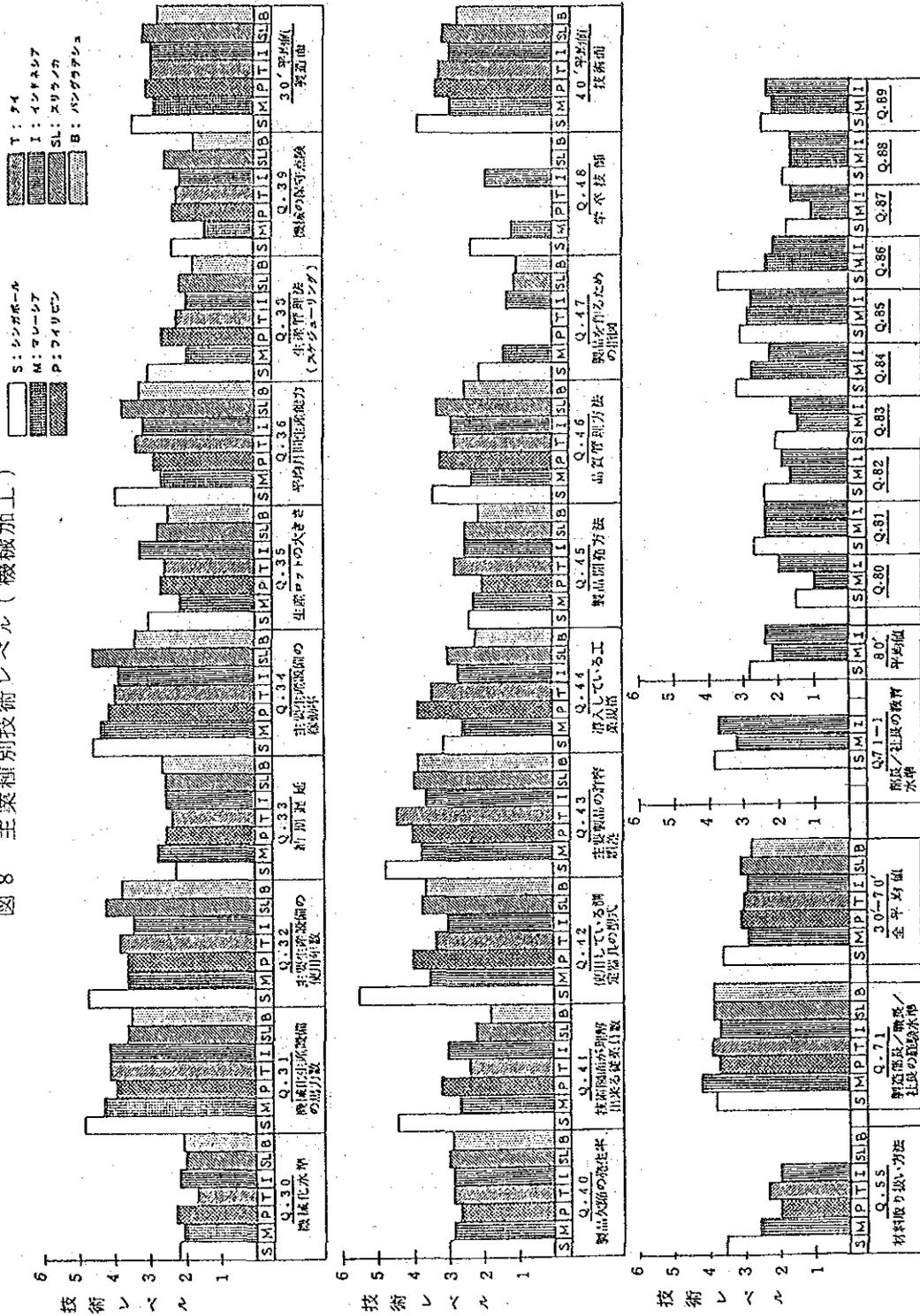
出所：前掲

図7 製品、測定器具、許容誤差、工業規格の関係 (2. 産業機械(部品))



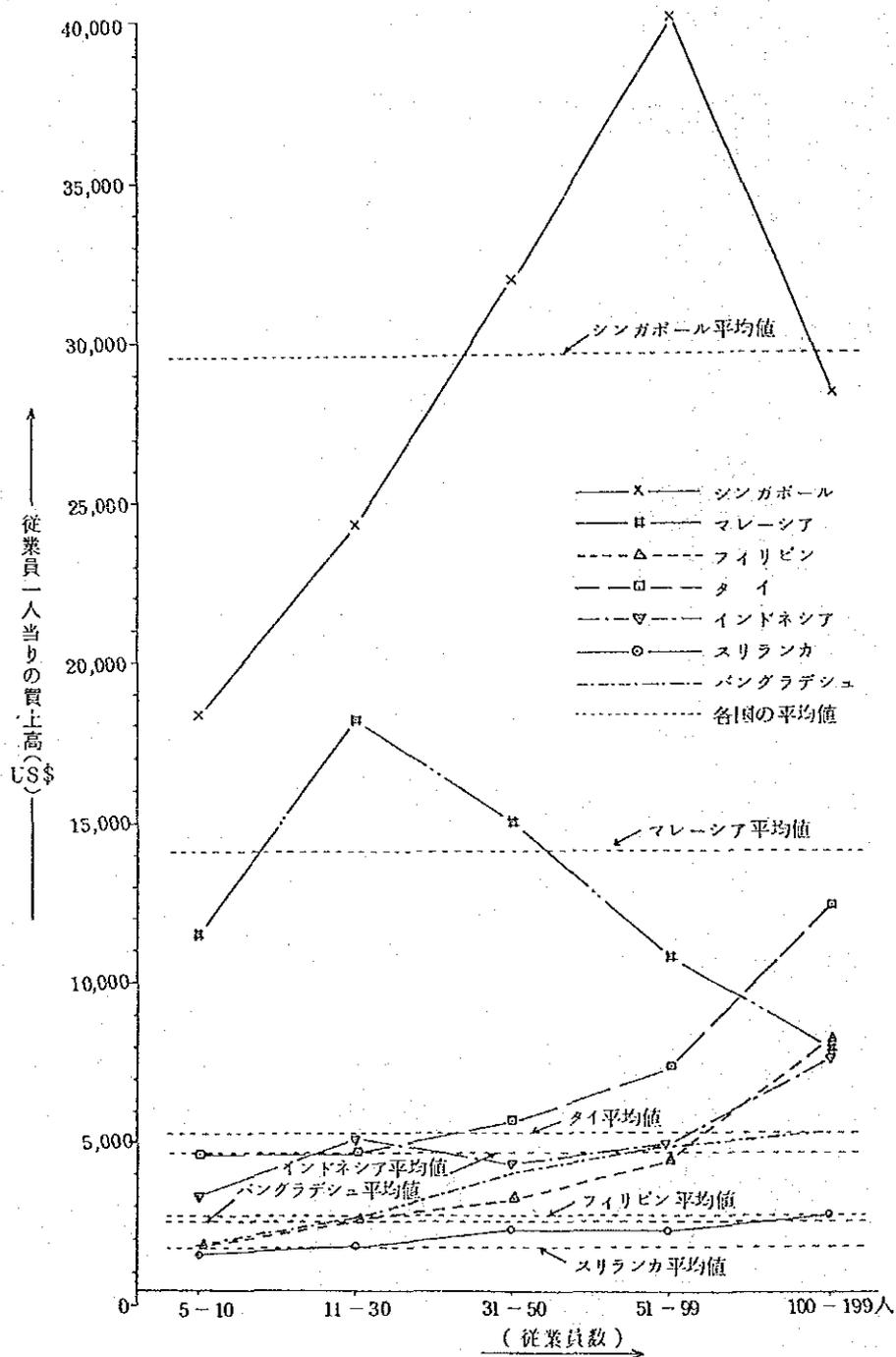
出所：前掲

図 8 主要種別技術レベル (機械加工)



出所：前掲

図9 従業員規模別労働生産性



出所：前掲